

TESIS

**USULAN PENINGKATAN KINERJA PROSES BISNIS
PADA PROSES LAYANAN *EXPORT SHIPPING LINE*
PT XYZ**



**NI'MATUL FITRIYAH
21916015**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
PROGRAM MAGISTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

USULAN PENINGKATAN KINERJA PROSES BISNIS PADA PROSES LAYANAN *EXPORT SHIPPING LINE* PT XYZ



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Teknik
pada Program Studi Magister Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia

Disusun oleh:
Ni'matul Fitriyah
21916015

Yogyakarta, 06 November 2023

Menyetujui:

Pembimbing I

Pembimbing II



Prof Dr. Ir Elisa Kusriani, M.T., CPIM.,
CSCP



Bambang Suratno, S.T., M.T., Ph. D

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

USULAN PENINGKATAN KINERJA PROSES BISNIS PADA PROSES LAYANAN *EXPORT SHIPPING LINE* PT XYZ

Disusun oleh:

Nama : Ni'matul Fitriyah

NIM : 21916015

Telah dipertahankan di depan Sidang Penguji sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelas Master Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 13 Desember 2023

Tim Penguji

Prof Dr. Ir Elisa Kusrini, M.T., CPIM., CSCP

Ketua

Dr. Drs. Imam Djati Widodo, M.Eng.Sc.

Anggota I

Dr. Taufiq Immawan, S.T., M.M.

Anggota II

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Industri
Program Magister Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia

Winda Nur Cahyo, S.T., M.T., Ph.D

NIP. 025200519

ABSTRAK

USULAN PENINGKATAN KINERJA PROSES BISNIS PADA PROSES LAYANAN EXPORT SHIPPING LINE PT XYZ

PT XYZ merupakan perusahaan jasa shipping line yang ada di Indonesia, yang menawarkan jasa pengiriman barang untuk export dan import melalui transportasi laut dan logistik internasional. Perbaikan proses bisnis merupakan hal yang sangat penting untuk dilakukan bagi PT XYZ. Berdasarkan visi misi Perusahaan bahwa layanan yang baik dan tepat waktu serta kualitas baik menjadi tujuan utama, namun pada aktualnya belum dapat dicapai karena masih terdapat proses yang tidak efisien. Persaingan bisnis transportasi dan logistik pada supply chain yang semakin maju memaksa PT XYZ melakukan dan memastikan prosesnya efisien dan dapat bersaing. Peningkatan kinerja proses hendaknya dilakukan melalui metode yang terarah, terstruktur dan tersistematis sehingga akar penyebab permasalahan dapat diketahui. Penelitian ini berfokus pada layanan export dimana mencari akar permasalahan melalui Lean Supply Chain Management dengan metode DMAIC, SIPOC dan Fishbone dan menggambarkan proses bisnis dengan BPMN. Hasil analisis time study diketahui proses saat ini total 43 proses dimana proses VA=61,43%, NVA=21,83% dan NVAN=16,47% serta Teknik pemetaan efficiency throughput sebesar 34,53%. Dari penelitian ini menunjukkan bahwa permasalahan terbesar yang dihadapi PT XYZ penyebab utamanya adalah biaya yang terlalu besar, banyak proses yang tidak efisien, proses berulang dan kurangnya control. Hasil penelitian ini menyimpulkan pemborosan yang terjadi adalah sistem internal perusahaan yang tidak terintegrasi, sistem yang belum sesuai dengan proses bisnis yang efisien, oleh karena itu dalam penelitian ini mengusulkan peningkatan kinerja proses bisnis untuk perbaikan alur proses yang lebih sistematis dengan hasil gambaran total proses peningkatan menjadi 35 proses dengan nilai VA=57,14%, NVA=28,57%, NVAN=14,29%. Dari penelitian ini diharapkan bahwa usulan mampu meminimalisir dan menekan biaya serta waktu proses dengan cara mengembangkan sistem internal yang baru yang sesuai kebutuhan PT XYZ.

Keywords: Lean, DMAIC, BPMN

ABSTRACT

PROPOSED BUSINESS PROCESS PERFORMANCE IMPROVEMENT ON PT XYZ EXPORT SHIPPING LINE SERVICE PROCESS

PT XYZ is an Indonesian shipping line service company, which offers shipping services for exports and imports through maritime transportation and international logistics. Improvement of business processes is a very important thing to do for PT XYZ. Based on the vision of the company's mission that good and timely service and good quality are the primary objectives, but in reality it cannot be achieved because there are still inefficient processes. Transportation and logistics business competition in the increasingly advanced supply chain forces PT XYZ to do and ensure its processes are efficient and competitive. Process performance improvement should be carried out through targeted, structured and systematic methods so that the root causes of the problem can be identified. The research focuses on export services where we find the root of the problem through Lean Supply Chain Management using the DMAIC, SIPOC and Fishbone methods and describe the business process with BPMN. The results of the time study analysis revealed that the current process has a total of 43 processes where VA= 61.43%, NVA=21.83% and NVAN=16.47% as well as the mapping efficiency throughput of 34.53%. This study shows that the biggest problem faced by PT XYZ is the main cause of excessive costs, many inefficient processes, repetitive processes and lack of control. The results of this study concluded that the waste occurred is the internal system of the company is not integrated, the system is not in line with the efficient business processes, therefore in this study suggested improvement of the performance of the business process for improving the process flow more systematically with the result of the overall picture of the process upgrading to 35 processes with a value of VA=57.14%, NVA=28.57%, NVAN=14.29%. From this study it is expected that the proposal is able to minimize and suppress the cost and process time by developing a new internal system that meets the company's needs.

Keywords: LEAN, DMAIC, BPMN

PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan secara tegas dan jujur bahwa penelitian yang saya ajukan adalah hasil karya dan usaha saya sendiri. Saya menegaskan bahwa dalam proses pembuatan penelitian ini, Saya juga menyatakan bahwa semua sumber yang saya kutip, atau digunakan dalam penelitian ini telah saya cantumkan dengan benar dalam daftar referensi. Saya telah mengikuti pedoman etika penelitian dan akademik yang berlaku di Universitas Islam Indonesia serta prinsip kejujuran dan integritas dalam mengembangkan penelitian ini.

Saya menyadari bahwa apabila di kemudian hari terbukti bahwa penelitian ini tidak asli, melanggar etika penelitian, atau melibatkan pelanggaran kejujuran akademik, saya bersedia menerima konsekuensi yang berlaku sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Islam Indonesia, namun tidak terbatas pada pembatalan gelar atau sanksi akademik lainnya.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan segenap kejujuran dan tanggung jawab saya, sebagai bentuk komitmen saya terhadap integritas akademik dan etika penelitian.

Atas perhatian dan kerja sama yang baik, saya ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, Desember 2023

Penulis,



Ni'matul Fitriyah

HALAMAN MOTTO

“Ketidakmampuan hanya ada dipikiran”

"Limitations are illusions; the only true boundaries are the ones you create in your mind."

“Jangan pernah menyerah. Jika kamu tidak menyerah, kamu masih memiliki kesempatan. Menyerah adalah kegagalan terbesar. Hari ini sulit, besok akan lebih sulit, tetapi lusa akan menjadi hari yang indah”.

(Jack Ma)

علم بلا أدب كمنار بلا حطب، و أدب بلا علم كروح بلا جسد

“Ilmu tanpa adab seperti api tanpa kayu bakar, dan adab tanpa ilmu seperti jasad tanpa ruh”

(Min Washaya Al Ulama liThalabatil Ilmi hal. 10)

KATA PENGANTAR

الرَّحِيمِ الرَّحْمَنِ اللهُ بِسْمِ

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT dan Rasul-rasulNya atas limpahan rahmat, taufik dan hidayahNya sehingga Tugas Akhir/Tesis dengan judul “Usulan Peningkatan Kinerja Proses Bisnis Pada Proses Layanan *Export Shipping Line* PT XYZ” dapat penulis selesaikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar magister pada Fakultas Teknik Industri Program Studi Magister Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

Penulis sangat menyadari bahwa penyelesaian dalam menyusun Tesis ini bukan merupakan hasil dari penulis seorang, berkat dukungan, bantuan dan doa dari berbagai pihak Tesis ini dapat terselesaikan dengan baik meskipun dengan kendala yang ada. Oleh karena itu penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T., IPU. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
2. Dr. Drs. Imam Djati Widodo, M.Eng.Sc selaku ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Winda Nur Cahyo, S.T., M.T., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Program Magister Universitas Islam Indonesia dan Penguji Tesis.
4. Ibu Prof Dr. Ir Elisa Kusriani, M.T., CPIM., CSCP, Ph.D. dan Bapak Bambang Suratno, S.T., M.T., Ph.D. selaku dosen pembimbing I dan II yang telah meluangkan waktu-waktunya dalam aktifitas yang sangat sibuk dengan ikhlas untuk membimbing serta memberi masukan yang berguna bagi penulis dalam menyelesaikan Tesis ini.
5. Segenap Dosen dan staff serta karyawan/wati program Pascasarjana Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia, yang telah memberikan pelayanan terbaik kepada penulis selama menempuh studi.

6. Semua jajaran management PT XYZ yang telah menerima dan memberikan informasi serta waktunya kepada penulis untuk menyelesaikan tesis ini.
7. Teruntuk Suami, Anak dan Orang Tua, Kakak dan Keluarga untuk semuanya atas support systemnya.
8. Dan teman-teman satu angkatan MTI 31 kelas Blanded yang semangatnya luar biasa dan semua pihak yang telah membantu dan tidak bisa saya sebut satu persatu.

Akhir kata penulis ucapkan banyak terimakasih serta permohonan maaf apabila dalam penyusunan Tesis ini masih banyak kekurangan. Semoga Tesis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan, Aamiin.

Yogyakarta, Desember 2023

Penulis,

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
PERNYATAAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR ISTILAH	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Pembatasan Masalah	7

1.5 Manfaat Penelitian.....	9
1.5.1 Manfaat Akademik	9
1.5.2 Manfaat Praktisi.....	9
1.6 Sistematika Penulisan.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1 Kajian Induktif	11
2.2 Kajian Deduktif.....	20
2.2.1 <i>Export Shipping Liner</i>	21
2.2.2 Proses	22
2.2.3 Proses Bisnis.....	22
2.2.4 <i>Business Process Improvement (BPI)</i>	24
2.2.5 <i>Business Process Management (BPM)</i>	26
2.2.6 <i>Business Process Model Notation (BPMN)</i>	28
2.2.7 <i>Lean Management</i>	31
2.2.8 <i>Lean Supply Chain Management (LSCM)</i>	32
2.2.9 DMAIC	37
2.2.10 SIPOC	40
2.2.11 <i>Value Added Analysis</i>	41
2.2.12 <i>Waste</i>	42
2.2.13 <i>Bizagi Modeler</i>	45

BAB III METODE PENELITIAN.....	46
3.1 Objek Dan Subjek Penelitian	46
3.1.1 Objek Penelitian.....	46
3.1.2 Subjek Penelitian	46
3.2 Alur Penelitian.....	46
3.2.1 Identifikasi Masalah.....	48
3.2.2 Studi Pustaka.....	48
3.2.3 Rumusan Masalah.....	48
3.2.4 Pengumpulan Data.....	48
3.2.5 Pengolahan Data	49
3.2.6 Analisa Pembahasan	50
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	51
4.1 Pengumpulan Data	51
4.1.1 Profil Perusahaan	51
4.1.2 Produk Bisnis PT XYZ.....	53
4.2 Pengolahan Data.....	59
4.2.1 <i>Define</i>	60
4.2.2 <i>Measure</i>	70
4.2.3 <i>Analyze</i>	92
4.2.4 <i>Improve</i>	97

4.2.5 <i>Control</i>	103
BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN	104
5.1 <i>Define</i>	104
5.1.1 Diagram SIPOC	104
5.1.2 <i>Business Proses Model Notation (as is)</i>	104
5.2 <i>Measure</i>	105
5.2.1 Identifikasi <i>Total Lead Time</i>	105
5.2.2 Data Pengamatan <i>Time Study</i>	106
5.2.3 Uji Kecukupan Data.....	106
5.2.4 Perhitungan efisiensi <i>Throughput</i>	107
5.2.5 Klasifikasi <i>Waste</i>	107
5.3 <i>Analyze</i>	108
5.3.1 Diagram <i>Fishbone</i>	108
5.3.2 Identifikasi <i>Cost</i>	109
5.4 <i>Improve</i>	109
5.4.1 <i>Business Process Model Notation (To be)</i>	109
5.4.2 Klasifikasi <i>Waste (Usulan)</i>	111
5.4.3 Perbedaan Proses Sebelum dan Sesudah	112
5.4.4 Dampak dan Mitigasi terhadap Kepuasan Pelanggan.....	115
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	121

6.1 Kesimpulan.....	121
6.2 Saran.....	123
DAFTAR PUSTAKA	124
LAMPIRAN.....	129

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>The physical flow</i>	21
Gambar 2.2 <i>Process Business Lifecycle</i>	23
Gambar 2.3 <i>Business Process Improvement</i>	24
Gambar 2.4 <i>BPM Lifecycle</i>	27
Gambar 2.5 Elemen Model	30
Gambar 2.6 Notasi BPMN pada <i>Flow Object</i>	30
Gambar 2.7 Notasi BPMN pada <i>Connecting Object</i>	31
Gambar 2.8 Notasi BPMN pada <i>Swimlanes</i>	31
Gambar 2.9 Notasi BPMN pada <i>Artifacts</i>	31
Gambar 2.10 Metodologi yang digunakan organisasi	37
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian	47
Gambar 4.1 Diagram SIPOC	61
Gambar 4.2 BPMN Proses Layanan <i>Export (As is)</i>	62
Gambar 4.3 Diagram <i>Fishbone</i>	89
Gambar 4.4 Grafik Data <i>Container Fee</i>	94
Gambar 4.5 Grafik <i>Cost</i>	94
Gambar 4.6 BPMN Proses Layanan <i>Export (to be)</i>	98
Gambar 5.7 Grafik Sebelum-Sesudah Proses	116

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Studi Literatur Terdahulu	11
Tabel 2.2 Perbedaan <i>Lean Manufacturing</i> dan <i>Lean Supply Chain Management</i>	33
Tabel 2.3 Jenis pemborosan pada perusahaan jasa dan manufaktur	42
Tabel 4.1 Ukuran <i>Container</i>	53
Tabel 4.2 Data <i>Container</i>	54
Tabel 4.3 Data <i>Depot</i>	55
Tabel 4.4 Data <i>Vessel</i>	56
Tabel 4.5 Data <i>Customer</i>	58
Tabel 4.6 Total Lead Time	66
Tabel 4.7 Data Pengamatan <i>Time Study</i>	66
Tabel 4.8 Kecukupan Data	71
Tabel 4.9 Pemetaan Efisiensi <i>Throughput</i>	74
Tabel 4.10 Klasifikasi <i>Waste</i> Proses Layanan <i>Export</i> (Proses Saat ini)	80
Tabel 4.11 Rekapitulasi Klasifikasi VA, NVA, NVAN (Proses Saat ini)	85
Tabel 4.12 Jenis <i>Waste</i>	86
Tabel 4.13 Uraian 6M	88
Tabel 4.14 Data <i>Container Fee</i>	92

Tabel 4.15 Identifikasi biaya	94
Tabel 4.16 Klasifikasi <i>Waste</i> Proses Layanan <i>Export</i> (Usulan)	99
Tabel 4.17 Rekapitulasi Klasifikasi VA, NVA, NVAN (usulan)	101
Tabel 5.18 Tabel Validasi Proses	112
Tabel 5.19 Perbedaan Proses Sebelum dan Sesudah	113
Tabel 5.20 Dampak dan Mitigasi Kepuasan Pelanggan	116

DAFTAR ISTILAH

BL	: Bill of Lading
PR	: Payment Request
VO	: Vessel Operator
TS	: Time Study
CT	: Cycle Time
LT	: Lead Time
VA	: Value Added
NVA	: Non Value Added
NVAN	: Non Value Added Necessary
AP	: Account Payable
AR	: Account Receivable
BPI	: Business Process Improvement
BPM	: Business Process Management
BPMN	: Business Process Model Notation
DMAIC	: Define, Measure, Analyze, Improve, Control
CRO	: Container Release Order

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri perkapalan (*shipping line*) merupakan sektor bisnis yang sangat dinamis serta dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk persaingan yang semakin ketat dan tuntutan untuk terus berkembang melalui inovasi. Dalam laporannya Mardiansyah (2023) Persaingan yang intensif di antara perusahaan-perusahaan *shipping line* akan semakin ketat menuntut adanya peningkatan efisiensi, produktivitas, dan daya saing agar dapat bertahan dan berkembang dalam lingkungan bisnis global yang terus berubah.

Seiring dengan tumbuh kembangnya teknologi akan membentuk industri perkapalan dan perkembangan ekonomi global menurut Oliver (2023) perusahaan *shipping line* dituntut untuk terus berinovasi dalam segala aspek operasionalnya. Perubahan kebijakan perdagangan internasional, peningkatan standar keamanan, dan pergeseran preferensi pasar menjadi beberapa tantangan utama yang harus dihadapi. Oleh karena itu, perlunya perbaikan proses bisnis menjadi suatu keharusan agar perusahaan dapat menjawab perubahan lingkungan dengan cepat dan efektif. Selain itu, pada laporan Pelindo (2021) perusahaan juga dapat melakukan aliansi *shipping line* untuk menghadapi persaingan dengan para pemain besar, perluasan area pelayanan dan ketersediaan kapal, dan ekspansi sebagai operator Pelabuhan.

Pentingnya perbaikan proses bisnis dalam perusahaan *shipping line* juga terkait erat dengan kebutuhan untuk meningkatkan kualitas layanan pelanggan. Kepuasan pelanggan dan kemampuan untuk memberikan solusi logistik yang cepat dan efisien merupakan kunci keberhasilan dalam memenangkan persaingan (Alexander, 2020). Sebuah perusahaan yang mampu memberikan layanan terbaik dengan biaya yang efektif akan lebih diunggulkan dalam pasar yang penuh dengan persaingan sengit. Selain itu, inovasi dalam proses bisnis juga dapat menjadi katalisator pertumbuhan bagi perusahaan *shipping line*. Perkembangan teknologi seperti *Internet of Things (IoT)*, *big data analytics*, dan otomatisasi dapat meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat proses pengiriman, dan mengoptimalkan manajemen rantai pasok. Dengan menerapkan inovasi ini, perusahaan dapat memperluas cakupan layanan, menjangkau pasar baru, dan menciptakan nilai tambah bagi pelanggan.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendalaminya lebih lanjut, mengidentifikasi area-area spesifik dalam proses bisnis perusahaan PT XYZ yang memerlukan perbaikan, dan merancang strategi inovatif untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing. Dengan melakukan perbaikan dalam proses bisnis, diharapkan perusahaan PT XYZ dapat mengatasi tantangan persaingan, tumbuh kembang, dan memberikan kontribusi positif terhadap pertumbuhan ekonomi perusahaan serta industri perkapalan secara keseluruhan.

PT XYZ adalah perusahaan *Shipping Line* yang bergerak dibidang *shipping* dan *logistics* yang telah berdiri sejak tahun 2009. Kegiatannya meliputi penyediaan

container, agen kapal, agen pelabuhan, perwakilan pelabuhan, Layanan Depo. Namun dalam beberapa tahun terakhir, operasi logistik global terkait *e-commerce* menjadi sangat sensitif terhadap waktu, pelayanan dan tuntutan *zero defect* (Frontoni, 2020). Maka dari itu penting sekali adanya perbaikan proses bisnis bagi perusahaan untuk mengembangkan layanan agar tetap kompetitif dan mampu menghadapi dampak ketidakstabilan ekonomi dunia dan nasional.

Proses bisnis adalah kegiatan sebuah organisasi yang terkait dengan pelayanan customer dalam organisasi tersebut. Menurut Goleman et, al., (2019) Semakin banyak pesaing semakin berkompetisi dalam melakukan perbaikan proses bisnis untuk dapat mencapai aktivitas yang lebih efektif dan efisien. Selain itu Rekik et, al., (2015) memparkan proses bisnis yaitu kegiatan dimana hasilnya adalah bernilai tambah (*value added*) yaitu dari input menjadi output kepada customer. Dalam proses peningkatan kualitas proses bisnis dalam penelitian Ningtiyah et al., (2018) dibutuhkan pendekatan sesuai yang diimplementasikan, karena pendekatan yang tidak sesuai dapat mengakibatkan dampak kinerja proses bisnis sebuah organisasi. Aktivitas organisasi dapat optimal apabila proses bisnisnya diketahui model yang ditargetkan perusahaan dan proses bisnis yang memerlukan perbaikan (Sunoto, 2020).

Upaya peningkatan kinerja proses bisnis dapat dilakukan dengan *Business Process Management* (BPM) dimana dapat membantu meningkatkan kualitas dalam proses bisnis. BPM sebagai pendekatan dalam peningkatan efektivitas dan efisiensi dalam pemodelan proses operasi, karena dalam bisnis organisasi membutuhkan

continuous improvement untuk dilakukan (Maldonado et.al., 2020). BPM diimplementasikan sebagai pendekatan perusahaan dalam menangani kondisi ketidakstabilan. Menurut Fitriana (2020) *Business Process Modeling Notation* (BPMN) adalah pendekatan pemodelan proses bisnis berstandar internasional untuk mengetahui alur kerja yang mudah dimengerti. Namun Menurut Zivanovic et.al., (2022) BPMN adalah alat untuk pemodelan proses bisnis, menampilkan elemen-elemen sistem yang dapat berkomunikasi atau bertukar informasi dan BPMN ini telah menemukan aplikasi signifikan dalam logistik untuk proses distribusi.

Sementara Chelsie (2017) *business Process Improvement* (BPI) digunakan untuk menghilangkan kesalahan, memenuhi kebutuhan pelanggan dalam pelayanan yang efektif dan kompetitif. Pada Penelitian Alexander (2020) BPI digunakan dalam 3 fase yaitu *organizing for improvement, understand the process, dan streamlining*. Adapun *Lean Management* juga metode yang dapat diimplementasikan untuk melakukan perbaikan (Triyatno et al., 2017). Wahyudi (2020) juga memaparkan *Lean Management* adalah pendekatan populer untuk pengendalian mutu terhadap biaya. Sementara Rochimah & Mudayana, (2020) menjelaskan jika *Lean* adalah pengetahuan yang berkaitan dengan *Business Process Management* (BPM) yang diimplementasikan pada organisasi dengan hasil yang positif diberbagai bidang. Adapun Triyanto et al., (2017) *Lean* dapat membantu *cost efficiency* dan menghemat waktu. Maleyeff (2020) menjelaskan metode DMAIC adalah *framework* pendekatan *Lean Management* yang digunakan untuk *improvement* proses bisnis yang kualitas efektif dan efisien.

Violita (2018) mengungkapkan bahwa *Lean* pertama kali diadopsi oleh sektor manufaktur, ketika sektor jasa berkembang juga digunakan Adopsi *Lean Supply Chain* merupakan metode utama yang digunakan oleh bisnis manufaktur dan telah menjadi tren di industri di seluruh dunia (Nimeh, 2018). Menurut Kholis (2020) dalam penelitiannya *Lean Supply Chain* adalah metode untuk terus menurunkan pemborosan dan improvement untuk meningkatkan nilai tambah. Menurut Maizir *et, al.*, (2020) menjelaskan Teknik-teknik strategi yang digunakan pada konsep *Lean* untuk mengelola dan mengidentifikasi pemborosan. Sementara *Lean* menurut Ridwan (2021) dapat diwujudkan sepanjang aliran rantai pasok (*supply chain*) pada manufaktur dan jasa. Melalui konsep *Lean Supply Chain Management* dapat ditemukan jenis-jenis pemborosan (*waste*) (Kusrini & Parmasari, 2020).

Abdalah & Sweis (2018) *Lean Supply Chain Management* (LSCM) merupakan penerapan prinsip lean diseluruh *Supply Chain* yang didefinisikan oleh organisasi yang secara langsung mengarahkan arus hulu sampai hilir aliran produk, informasi, layanan, dan secara kolektif bekerja sama untuk mengurangi *cost* dan pemborosan secara efektif untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Berdasarkan penelitian-penelitian tentang konsep *Lean Supply Chain Management* seperti *Lean Supply Chain* pada definisi lainnya adalah kelompok metode dan peralatan yang dirancang untuk mengurangi biaya, memperbaiki *performance*, mengurangi waktu tunggu, serta mengeliminasi *waste* agar kualitas jasa yang dihasilkan dapat dengan maksimal (Mollah, 2018). *Lean* sudah diaplikasikan pada perusahaan-perusahaan jasa untuk mengeliminasi *waste* dan

untuk meningkatkan pelayanan terhadap konsumen (Assegaff, 2009). *Lean Supply Chain* digunakan untuk pendekatan *service* internal untuk kecepatan dalam mendapatkan informasi dan layanan konsumen secara cepat dan pelayanan yang efektif dan maksimal. (Arindiaty dan bernik, 2017).

Konsep Lean pada prosedur standarisasi dan *continuous improvement* adalah dasar dalam kelangsungan proses jasa untuk meningkatkan kinerja pada suatu perusahaan. Tentang hubungan antara *Lean Supply Chain Management* dan peningkatan kinerja dengan mengadopsi teknologi Industri 4.0 (Tortorella, 2018). Framework yang dapat digunakan dalam pendekatan *lean management* adalah DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*). Penggunaan DMAIC untuk membantu melakukan peningkatan kinerja perbaikan proses bisnis dengan tahap-tahapan pada organisasi dalam mencapai kualitas yang efisien dan efektif (Maleyeff, 2020).

Pada penelitian terdahulu pada industri jasa telah diterapkan konsep lean supply chain management mencakup bidang transportasi kereta api (Mollah, 2018). Industri telekomunikasi (Kholis, 2020). Pelayanan bengkel (Budiarto, 2020). Rumah Sakit (Gonzales, 2018). Perusahaan Platform online usaha sayur bayam (Imtiyaaz, 2022). Pelayanan Pelabuhan (Ridwan, 2021). Pengiriman Peti kemas (Charlampowicz, 2018). Perusahaan perkapalan peti kemas (Thai & Jie, 2018).

Pada Penelitian ini penulis melakukan usulan untuk tujuan melakukan perbaikan proses bisnis pelayanan *Export* untuk mengurangi pemborosan pada PT XYZ melalui Analisa dasar pada proses bisnis yang belum menggunakan metode lean

sehingga membuat pekerjaan terhadap organisasi menjadi efektif dan efisien untuk persaingan dalam menghadapi dampak globalisasi. Sehingga dengan melakukan penelitian ini akan dapat meningkatkan dan membantu kualitas perusahaan dan organisasi dalam langkah dan upaya eliminasi pemborosan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang diatas menunjukkan bahwa masalah yang dimiliki PT XYZ yang dipengaruhi dari aktifitas-aktifitas yang tidak bernilai tambah. oleh karena itu rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana usulan peningkatan kinerja proses bisnis untuk biaya yang efisien pada proses layanan export PT XYZ?”

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan usulan perbaikan proses bisnis yang diawali dengan mengidentifikasi seluruh kegiatan proses untuk mengetahui pemborosan yang terjadi dan mengurangi proses aktivitas yang tidak bernilai tambah pada proses bisnis layanan proses *export* PT XYZ untuk tujuan peningkatan alur proses yang lebih baik dan penurunan penggunaan biaya yang tidak perlu.

1.4 Pembatasan Masalah

Penulis menggunakan teknik pemecahan masalah berdasarkan isu-isu tersebut di atas untuk memastikan bahwa penelitian dan alur pembahasan sejalan dengan hasil yang diinginkan., maka ruang lingkup penelitian di perusahaan dibatasi sebagai berikut:

1. Fokus penelitian adalah kegiatan pelayanan proses *Export*. Selain proses terdapat juga proses *import* namun karena memiliki kompleksitas yang berbeda dan memiliki syarat dan peraturan yang berbeda pula yang mana kedua sisi adalah perdagangan internasional. Proses *Export* lebih kompleks dibandingkan dengan proses *import* maka untuk menghindari kekhawatiran diversifikasi penelitian yang terlalu luas yang dapat mengurangi kedalaman analisis. maka untuk pendalaman proses lebih baik dan menghasilkan wawasan yang lebih dalam pembatasan masalah penelitian ini adalah fokus pada satu aspek yakni proses *export*.
2. Area penelitian di kota Jakarta yang merupakan pusat bisnis utama yang dapat mewakili aktivitas bisnis secara langsung di semua cabang PT XYZ di Indonesia.
3. *Control* pada metode DMAIC hanya pada batas saran. Tahap *control* dimana terkait pemantauan dan pemeliharaan setelah perbaikan apabila diterapkan. Oleh karena itu dalam *scope* penelitian ini fokus pemahaman awal dan perbaikan awal, fokus pada tahapan masalah dalam proses, analisa akar penyebab masalah dan pengembangan solusi.
4. Penelitian ini tidak membahas biaya operasional secara keseluruhan kecuali biaya penggunaan sistem internal saat ini.
5. Identifikasi *waste* dilakukan pada tahap layanan *export* mulai customer mengajukan permintaan sampai *pick up bill of lading*.
6. Pembuatan BPMN dengan *Bizagi Modeler 4.0* yaitu pada alur proses bisnis saat ini dan proses bisnis usulan.
7. Pada proses BPMN usulan yaitu alur proses bisnis yang masih dalam tahap awal.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Akademik

1. Hasil penelitian dapat dimanfaatkan sebagai informasi dan pengetahuan tentang gambaran penerapan Lean SCM dan BPMN pada ruang lingkup proses *shipping line*.
2. Sebagai referensi dalam penerapan *Lean Supply Chain Management* dan BPMN.

1.5.2 Manfaat Praktisi

1. Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai Peningkatan kualitas perusahaan.
2. Hasil penelitian ini dapat memberikan ide bagi pemilik usaha.
3. Meningkatkan image perusahaan.
4. Mengurangi *cost efficiency*
5. Menciptakan lingkungan baru yang lebih baik dan karyawan lebih berkualitas.
6. Menciptakan kebiasaan baru untuk karyawan.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan penelitian ini adalah sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan yang diharapkan dapat memberikan gambaran pelaksanaan dan pembahasan laporan tugas akhir ini.

Bab II Tinjauan Pustaka

Berisi tinjauan Pustaka terdahulu, landasan teori yang digunakan sesuai dengan permasalahan penelitian dan integrasi antara hasil penelitian dan keilmuan.

Bab III Metode Penelitian

Berisi tentang subjek dan objek seperti lokasi dan waktu penelitian, identifikasi variabel, populasi dan langkah-langkah pemecahan masalah.

Bab IV Analisis Dan Pembahasan Data

Berisi tentang pengumpulan data berupa indikator-indikator kinerja perusahaan berikut pula definisi, ukuran kinerja dan pengukuran masing-masing indikator kinerja. Disamping itu juga berisi analisis hasil penilaian yang dilakukan peneliti bersama-sama dengan manajemen perusahaan berdasarkan data dan informasi yang diperoleh dari pengolahan data kemudian dilakukan pula analisis dan usulan perbaikan berkelanjutan sesuai yang diperlukan.

Bab V Penutup

Berisi kesimpulan yang diperoleh dari penelitian dan saran-saran sebagai masukan untuk pelaksanaan performansi perusahaan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Induktif

Penelitian terkait tentang usulan peningkatan kinerja atau perbaikan proses bisnis adalah penelitian yang sering dilakukan dalam dunia akademik. Beberapa penelitian yang digunakan dengan metode yang beragam. Adapun beberapa penelitian yang meneliti dan mempelajarinya adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Studi Literatur Terdahulu

No	Judul	Metode dan Hasil	Korelasi dengan penelitian	Research Gap
1	Perbaikan Proses Bisnis Menggunakan Business Process Improvement Pada Badan Pusat Statistik Kabupaten Kediri (Guntara et, al., 2019)	Penelitian pada BPS Kediri menggunakan BPMN untuk memodelkan proses bisnis. Analisa masalah dengan metode Fault tree Analysis sementara perbaikan yang digunakan menggunakan BPI dan tools streamlining. Diketahui hasil penelitian adalah perbandingan proses to-be dan as-is, proses bisnis yang digambarkan adalah pemuakhiran blok sensus terjadi percepatan waktu dengan rata-rata 23,85% pada proses bisnis sampel rumah tangga diketahui kecepatan waktu rata-rata mencapai 47.76%,	Dalam penelitian menerapkan metode business process improvement (BPI) dan pemodelan menggunakan Business Process Model Notation (BPMN)	Penelitian terdahulu yaitu memberikan rekomendasi perbaikan dengan pemodelan menggunakan BPMN, Adapun penelitian saat ini yaitu mengimplementasikan beberapa metode pendekatan yaitu Business Process Improvement dengan BPMN serta beberapa tools lean untuk membantu meminimalisir waste.

No	Judul	Metode dan Hasil	Korelasi dengan penelitian	Research Gap
		sementara dalam proses pemeriksaan berkas mencapai kecepatan waktu rata-rata 8,15%.		
2	Evaluating the impact of smart technology on harbour's logistics via BPMN Modeling & Simulation. (Mario et al., 2017)	Penelitiannya pada terminal percontohan di pelabuhan Leghorn Italy yang menganalisis terminal peti kemas, dan tujuannya menyarankan perbaikan menggunakan pemodelan Business Process Model and Notation (BPMN) untuk menilai dampak masalah yang ada.	Dalam penelitian yang dilakukan menerapkan BPMN, WM, WS	Penelitian terdahulu terkait dengan terminal peti kemas dengan BPMN, namun pada penelitian saat ini selain BPMN juga menggunakan metode metode pada lean. Untuk mengevaluasi waste.
3	Analisis <i>Modeling Lean Management</i> Dalam Upaya Meningkatkan kinerja Operasional Rumah Sakit Pemerintah (Pribadi, 2020)	Dari studi pustaka dan studi empiris pada model DMAIC pencapaiannya adalah efisiensi waktu, biaya, tenaga dan peningkatan kualitas produk dan juga service alam memberikan nilai tambah produk dan jasa. Lean management secara dengan mengimplementasikan DMAIC harus menemukan cara yang tepat dalam mengkombinasikan metodologi proses implementasi dimana Sumber waste berasal dari sebanyak dua belas area aktifitas proses.	Penelitian ini menggunakan lean management sebagai upaya peningkatan kinerja operasional pada Rumah Sakit.	Pada penelitian ini objek penelitian adalah operasional Rumah Sakit dengan pendekatan lean management dengan tujuan untuk mencapai efisiensi dari segi waktu, biaya, tenaga kerja, peningkatan kualitas produk dan jasa layanan. Selain itu itu memberikan value added. Sedangkan penelitian pada layanan proses export PT XYZ mengimplementasikan BPI dan BPMN dengan pendekatan lean untuk meminimalisir waste.

No	Judul	Metode dan Hasil	Korelasi dengan penelitian	Research Gap
4	<i>Evaluation of Lean Business Process Improvement Methodology</i> (Mate et.al., 2020)	Penelitian dilakukan pada GKN Aerospace Norway (GAN) dimana ditunjukkan bahwa evaluasi Business Process Improvement dengan pendekatan lean telah berhasil meningkatkan kualitas proses bisnis. Pada penelitian ini peneliti memaparkan bahwa BPI sangat cocok diimplementasikan pada organisasi yang sedang berusaha mengurangi waktu serta sumber daya yang digunakan yang memungkinkan dapat diterapkannya BPI yang bisa membantu mengurangi reject atau failure yang terjadi pada Perusahaan,	Menggunakan BPI dengan pendekatan Lean untuk mengurangi kegagalan proses bisnis pada perusahaan	Penelitian terdahulu berhasil menerapkan dan mengimplementasikan BPI dengan pendekatan lean sedangkan pada penelitian ini menerapkan dan mengimplementasikan BPI, BPMN dan lean management.
5	<i>Business Process Improvement Using Business Process Modeling Notation (BPMN) at Fika Crispy Mushroom</i> (Negara, 2020)	Penelitian dilakukan pada produksi jamur crispy dan jejamuran. Setelah berkembang, permasalahan pada perusahaan tidak memiliki proses bisnis tertulis sehingga menyebabkan proses bisnis tidak efisien dan tidak efektif. Maka dilakukan Analisa BPI. Dimana memodelkan proses produksi menggunakan BPMN dan kemudian dilakukan validasi	Analisis Business Process Improvement dan pemodelan menggunakan Business Process Model Notation. Selanjutnya melakukan validasi pada proses bisnis, waktu dan sumber daya Perusahaan yang ada.	Pada penelitian terdahulu mengimplementasikan BPI dan BPMN, sementara pada penelitian saat ini mengimplementasikan tiga pendekatan dengan BPMN, BPI dan lean management.

No	Judul	Metode dan Hasil	Korelasi dengan penelitian	Research Gap
		waktu, proses dan sumber daya serta perampingan dan perbaikan pada proses bisnis yang tidak memberikan nilai tambah.		
6	Pengukuran Kinerja <i>Supply Chain</i> Dengan Pendekatan <i>Lean Six Sigma Supply Chain Management</i> (Studi kasus di PT ALX Logistics). (Ridwan, 2017)	Mengukur kinerja supply chain dengan model SCOR berdasarkan atribut yang ada di PT AIX Logistics, Menentukan indikator supply chain yang perlu diperbaiki, Merancang usulan perbaikan sebagai hasil, pengukuran kinerja supply chain.	Dalam penelitiannya menggunakan dan menerapkan LSSSCM	Dalam penelitian sebelumnya mengukur kinerja supply chain untuk memperbaiki, Merancang usulan perbaikan sebagai hasil, pengukuran kinerja supply chain, namun dalam penelitian terbaru ini melakukan usulan perbaikan dengan merancang proses bisnis dengan lean supply chain dan BPMN
7	<i>The impact of Quality management and supply chain integration on firm performance of container shipping companies in Singapore</i> (Vinh and Jie, 2018)	Investigasi pengaruh praktik TQM dan SCI terhadap kinerja perusahaan perkapalan peti kemas di Singapore	Dalam penelitiannya menggunakan TQM dan SCI	Penelitian sebelumnya mengukur pengaruh kinerja perusahaan perkapalan peti kemas di Singapore dengan TQM dan SCI, Adapun perbedaan dari penelitian saat ini adalah memberikan usulan peningkatan kinerja proses bisnis dengan metode lean dan bpmn.
8	<i>Supply Chain Efficiency on the maritime container shipping markets-selected issues</i> (Charłampowicz, 2018)	Melalui MSCM dapat melakukan efisiensi biaya dan waktu dengan mengupayakan efisiensi rantai supply chain.	Dalam penelitian ini menerapkan Metode supply chain	Penelitian terdahulu pada maritim container shipping dengan MSCM, sementara pada penelitian saat ini mengimplementasikan tiga pendekatan dengan

No	Judul	Metode dan Hasil	Korelasi dengan penelitian	Research Gap
				BPMN, BPI dan lean management.
9	Implementasi <i>Lean Service</i> pada Proses Pasang Baru Layanan Astinet SME Dalam Program Penetrasi <i>Market Small Medium Enterprise</i> untuk Mengurangi <i>Lead Time</i> dan NVA PT. TKM Surabaya. (Violita, 2018)	Implementasi <i>Lean Service</i> tujuannya untuk mengurangi lead time dan <i>non value added activity</i> dalam proses pasang baru layanan astinet SME	Dalam penelitian ini menerapkan Metode VSM dan BPM	Pada penelitian terdahulu pada proses layanan astinet SME menggunakan VSM dan BPM sementara penelitian saat ini mengimplementasikan tiga pendekatan dengan BPMN, BPI dan lean management.
10	<i>Lean Supply Chain Management Practices and Performance: Empirical Evidence from Manufacturing Companies.</i> (Nimeh, 2018)	Dampak dari strategi <i>lean supply chain management</i> (LSCM) pada pasar dan kinerja rantai pasokan perusahaan manufaktur di Yordania telah diperiksa. Analisis literatur yang mendalam mengarah pada identifikasi lima praktik LSCM: sistem tepat waktu, aliran informasi, hubungan pemasok, hubungan pelanggan, dan pengurangan pemborosan.	Penelitian ini menerapkan LSCM	Penelitian terdahulu pada perusahaan manufaktur dengan menerapkan LSCM, sementara pada penelitian saat ini mengimplementasikan tiga pendekatan dengan BPMN, BPI dan lean management. untuk tujuan cost efficiency
11	Implementasi <i>Lean Service</i> Industri Telekomunikasi Guna Meningkatkan Produktivitas (Studi kasus: PT. Telkom Witel Yogyakarta), (Maizir, 2020)	Untuk mengetahui pemborosan yang terjadi dan memberikan usulan perbaikan terhadap kinerja pelayanan pada pemasangan baru Indihome PT. Telkom Witel Yogyakarta	Menggunakan <i>Lean Service</i> bertujuan untuk memberikan perbaikan kinerja pelayanan.	Penelitian terdahulu pada industry telekomunikasi untuk melakukan perbaikan dengan menerapkan lean service, sementara pada penelitian ini menerapkan dan mengimplementasikan tiga pendekatan dengan BPMN, BPI dan lean

No	Judul	Metode dan Hasil	Korelasi dengan penelitian	Research Gap
				untuk tujuan cost efficiency management.
12	<i>Business Process Improvement of Customer Service for an Ebay Jewelry Company</i> (Smutkupt & Aummontha, 2017)	Penelitian ini dilakukan pada Ebay Jewelry Company. Dimana masalah yang terjadi pada Perusahaan adalah operasi perusahaan yang tidak efisien sehingga menyebabkan pengiriman terlambat melebihi 4% dimana membutuhkan Tindakan perbaikan dengan Business Process Improvement sehingga dapat meningkatkan kualitas proses internal. Hasil penelitian adalah process mapping diagram fishbone, diagram pareto dan perbaikan proses bisnis.	Menggunakan Business Process Improvement yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas proses bisnis Perusahaan.	Penelitian terdahulu mengimplementasikan BPI yang menghasilkan process mapping, diagram fishbone dan perbaikan proses bisnis, sementara pada penelitian ini menerapkan dan mengimplementasikan tiga pendekatan dengan BPMN, BPI dan lean management dan usulan perbaikan.
13	<i>The Prevalence of service excellence and the use of business process improvement methodologies in Australian universities</i> (Ciancio,2018)	Penelitian dilakukan pada universitas Australia yang bergerak pada excellence service. BPI digunakan sebagai metode dalam membantu transformasi perguruan tinggi dalam persaingan serta meningkatkan kualitas proses bisnis. Lean sebagai salah satu pendekatan yang dapat	Implementasi Business Process Improvement pada sektor Pendidikan dengan rekomendasi pendekatan lean.	Penelitian terdahulu yaitu pada sektor Pendidikan menggunakan metode BPI untuk mengetahui perkembangan lean digunakan sbegai pendekatan.

No	Judul	Metode dan Hasil	Korelasi dengan penelitian	Research Gap
		digunakan untuk memastikan kualitas proses bisnis secara berkelanjutan. BPI berfokus pada pelayannya.		
14	<i>HATS project for lean and smart global logistic: A shipping company case study</i> (Emanuele, 2020)	Pengurangan lead time dan pengurangan biaya, dengan tingkat keamanan barang yang lebih tinggi dan kebijakan berbagi data secara real-time.	Pada penelitian ini menggunakan lean Logistik	Penelitian terdahulu dengan menerapkan lean logistic bertujuan yaitu pengurangan lead time dan pengurangan biaya, sementara pada penelitian baru ini tentang implementasi lean, BPI dan BPMN dengan tujuan untuk usulan peningkatan kinerja untuk perbaikan.
15	Pemodelan Dan Simulasi Aplikasi <i>Peer to Peer Funding</i> Syariah Menggunakan BPMN (Shahzad et al., 2019)	Pada penelitian ini menggunakan BPMN dalam mendukung kegiatan permodalan online berlandaskan hukum islam <i>peer to peer funding</i> dengan pengujian dan uji coba membantu menentukan dan mendapatkan Analisa terkait mengambil dan menetapkan terkait pemodelan Kerjasama.	Menggunakan pemodelan BPMN. Alasan memilih pemodelan tersebut bertujuan untuk efisiensi biaya dan waktu proses.	Pada penelitian terdahulu simulasi digunakan menggunakan PMN dan dilakukan pengujian black box untuk membantu dalam memahami penelitian, sementara dari penelitian terbaru mengimplementasikan tiga diantaranya dengan BPMN, BPI dan <i>lean management</i> .

No	Judul	Metode dan Hasil	Korelasi dengan penelitian	Research Gap
16	Usulan Perbaikan Proses Pengiriman Kargo Dengan <i>Metode Business Process Improvement</i> (BPI) Pada PT Dwi Upaya Sukses. (Alexander, 2020)	Penelitian ini lebih tepatnya dalam perbaikan pada proses pengiriman cargo menggunakan BPI pemodelan yang digunakan BPMN menghasilkan perbandingan pada proses bisnis dengan peningkatan 51,9% pada penyimpanan barang sedangkan 40,5% pada pengambilan barang. Kesimpulannya proses bisnis dalam penggunaan sistem informasi untuk mengelola gudang dalam proses pengiriman cargo secara optimal.	Dalam penelitian ini menggunakan penerapan BPI dan BPMN	Penelitian terdahulu memberikan rekomendasi perbaikan dengan standar internasional dengan BPI menggunakan BPMN, sementara penelitian saat ini mengimplementasikan BPI, BPMN dan lean management.
17	Perancangan Usulan Perbaikan Proses Bisnis Optik Cicendo Dengan Menggunakan <i>Metode Business Process Improvement</i> (Dwilenda, 2023)	Pada penelitian ini metode untuk perbaikan menggunakan BPI untuk melakukan inovasi dan inisiatif bisnis saat ini dan melakukan rancangan usulan sesuai permintaan, dimana perbaikan dari 12 aktivitas mentasi 10 aktivitas dimana pengurangan waktu yang dicapai dari 118 menit menjadi 74,5 menit dengan peningkatan efisiensi waktu dari 65,25% menjadi 67,79% dimana menunjukkan	Pada penelitian ini menggunakan BPI dan waktu siklus	Penelitian terdahulu melakukan peningkatan dari sebelumnya 12 aktivitas menjadi 10 aktivitas, dan perbaikan tersebut menerapkan BPI, sementara penelitian saat ini mengimplementasikan BPI, BPMN dan lean management pad sektor shipping line.

No	Judul	Metode dan Hasil	Korelasi dengan penelitian	Research Gap
		bahwa proses bisnis usulan layak untuk diterapkan dan terbukti lebih efisien dan cepat.		
18	Implementasi Teknologi <i>Business Process Model Notation</i> (BPMN), <i>Teks, Flowchart dan Rich Picture</i> pada <i>Business Startup</i> . (Khoiriyah, 2021)	mengevaluasi terhadap kinerja dan performa perusahaannya. Dari permasalahan tersebut maka dibuatlah gambaran dan analisis proses bisnis menggunakan beberapa diagram yaitu bentuk teks, alur <i>rich picture, flowchart dan Business Process Model Notation</i> (BPMN).	Pada penelitian ini menggunakan BPI dan waktu siklus BPMN	Penelitian terdahulu melakukan Upaya evaluasi kinerja dengan BPMN, sementara penelitian saat ini mengimplementasikan BPI, BPMN dan lean management pada sektor <i>shipping line</i> .
19	Analisis Waste (Pemborosan) pada Instalasi Farmasi Rawat Jalan Menggunakan Pendekatan <i>Lean Management</i> di RS PKU Muhammadiyah Bantul (Arquitectura et. Al., 2015)	Dari hasil pemetaan dengan VSM diketahui nilai NVA racik 57,59% dan non racik 68,21%, maka disimpulkan bahwa RS tersebut belum bisa disebut <i>lean</i> . Waste kritis yang terjadi merupakan waste waiting karena disebabkan <i>error</i> , serta banyak pegawai yang mendapatkan <i>double job, overprocessing</i> disebabkan oleh banyaknya kegiatan yang berulang-ulang	Penelitian ini menggunakan pendekatan <i>lean management</i> , dengan objek penelitian pada Rumah Sakit Muhammadiyah Bantul	Penelitian terdahulu menggunakan pendekatan lean management untuk meminimalisir adanya proses yang tidak memberikan nilai tambah. Sedangkan penelitian saat ini mengimplementasikan BPI, BPMN dan <i>lean management</i> untuk tujuan <i>cost efficiency</i>
20	<i>Improving distribution process using business process model and notation</i> . Živanović, et.al., (2022)	Untuk meningkatkan proses distribusi dengan menggunakan BPMN sebagai alat. Dalam penerapan BPMN memperoleh hasil pada pemanfaatan sumber daya, waktu	Penelitian ini menerapkan metode BPMN	Penelitian terdahulu melakukan penerapan BPMN untuk pemanfaatan sumberdaya, waktu, sementara penelitian saat ini mengimplementasikan

No	Judul	Metode dan Hasil	Korelasi dengan penelitian	Research Gap
		yang diperlukan untuk kegiatan individu, serta biaya proses, yang merupakan dasar yang baik untuk analisis lebih lanjut dan pengambilan keputusan untuk meningkatkan proses ini.		BPI, BPMN dan <i>lean management</i> pada sektor <i>shipping line</i> untuk tujuan <i>cost efficiency</i> .

Keterangan: *LSC*: *Lean Supply Chain*, *WM* : *Workflow Modeling*, *WS*: *Workflow Simulation*, *LSCM*: *Lean Supply Chain Management*, *BPMN*: *Business Process Model Notation*, *DMAIC*: *Define, Measure, Analyze, Improve, Control*, *LSSSCM* : *Lean Six Sigma Supply Chain Management*, *BPM*: *Big Picture Mapping*, *VSM* : *Value Stream Mapping*, *RP*: *Rich Picture*, *FC*: *Flow Chart*, *BPI*: *Business Process Improvement*: *LL*: *Lean Logistic*, *LS*: *Lean Service*, *WRM*: *Waste Relationship Matrix*.

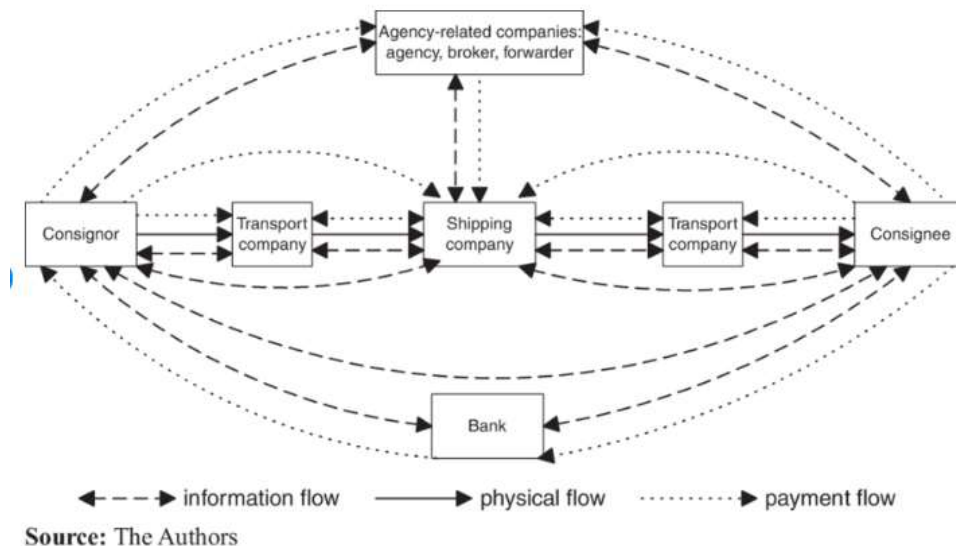
Berdasarkan hasil review literatur, diketahui terdapat beberapa peluang yang dapat digunakan menjadi penelitian lanjutan. Penelitian yang akan dilakukan selanjutnya adalah usulan peningkatan kinerja proses bisnis pada layanan *export Shipping line* dengan pendekatan *Lean* yaitu untuk menganalisis masalah dan pemborosan yang terjadi dalam upaya pelaksanaan *cost efficiency* dan BPMN digunakan dalam mendeskripsikan gambaran proses bisnis sebelum dan sesudah usulan.

2.2 Kajian Deduktif

Kajian deduktif merupakan landasan teori yang dipakai sebagai acuan untuk memecahkan masalah penelitian.

2.2.1 Export Shipping Liner

Shipping Liner atau Pelayaran menurut Jdrzej (2018) adalah salah satu sektor industri transportasi dengan pertumbuhan terbesar yaitu merupakan pasar pengiriman peti kemas maritim atau *Maritime Container Shipping Market* (MCSM). transportasi utama perdagangan Global dunia internasional yang diangkut melalui laut yaitu pengiriman jarak jauh dengan biaya efisien (Thai dan Jie, 2018). Shipping Line adalah jenis pelayaran secara terjadwal melalui pelabuhan sandar secara regular ditentukan baik mengangkut maupun tidak mengangkut muatan (Sabkha, 2019). Export adalah perdagangan barang dengan mengeluarkan dari dalam ke luar Indonesia dengan memenuhi ketentuan yang berlaku (Sutedi, 2014).



Gambar 2.1 The physical flow (Chang, 2015)

Penjelasan dari gambar 2.1 diatas dimulai dengan pengirim barang dan diakhiri dengan penerima barang melalui bisnis transportasi dan pelayaran. Dalam hal alur pembayaran, pengirim dan/atau penerima barang membayar biaya transit kepada agen,

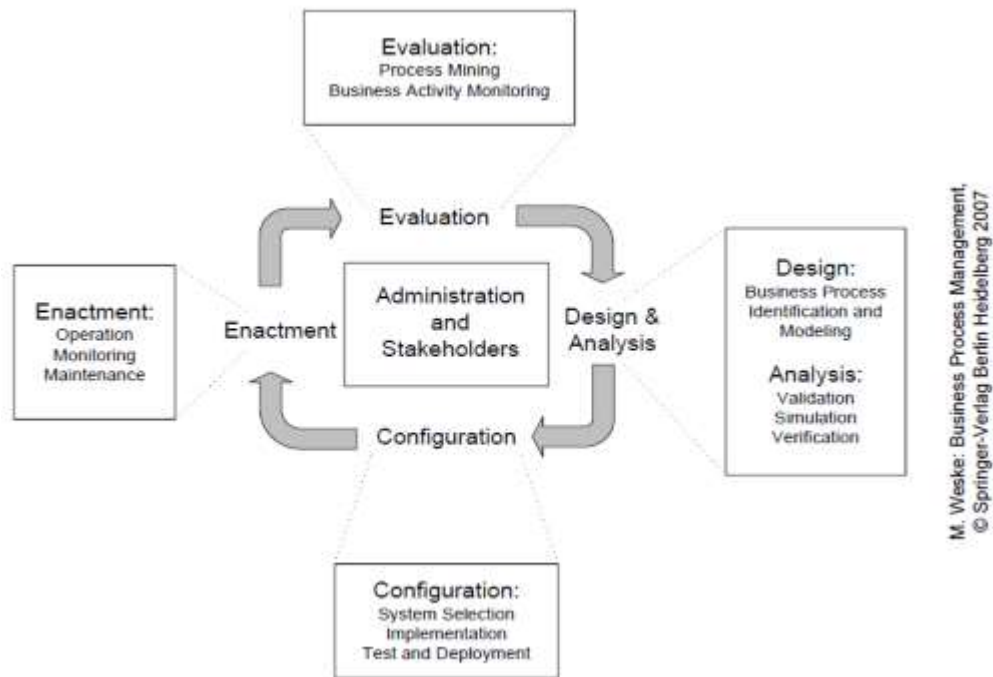
perusahaan transportasi, dan perusahaan pelayaran. Biaya pengiriman juga dibayar oleh penerima barang kepada pengirim (Chang, 2015).

2.2.2 Proses

Proses adalah perubahan transformasi input menjadi output dimana input dapat menjadi sumber daya atau persyaratan, sedangkan output dapat produk atau hasil. Output bisa mungkin atau mungkin tidak dapat memberikan nilai tambah dan dapat menjadi input ke proses yang lain. (Hadisaputro, 2020).

2.2.3 Proses Bisnis

Menurut Rahmawati et.al., (2017) Proses bisnis adalah konsep yang digunakan untuk *support* dalam Teknik konfigurasi, administrasi, *design*, Pelaksana dan analisis proses bisnis. Proses bisnis memiliki kelompok yang terorganisasi untuk mencapai tujuan bisnis. Pengertian lain tentang proses bisnis menurut Shahzad et al., (2019) proses bisnis adalah deskripsi organisasi yang komplek yang saling terkait dalam kelompok kegiatan untuk mencapai bisnis yang berurutan baik di dalam sistem maupun manusia di dalam organisasi tersebut.



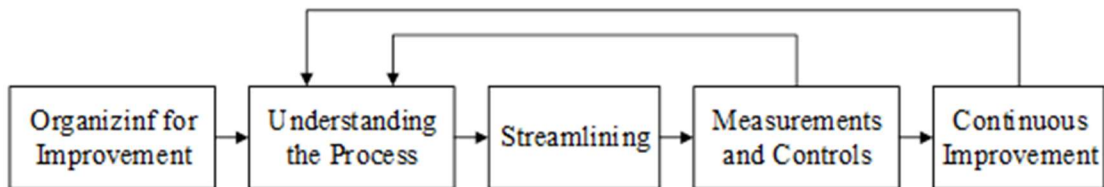
Gambar 2.2 Process Business Lifecycle (Mathiesen et.al., 2012)

1. *Design & Analysis:* Analisis dan perancangan merupakan tahapan awal dalam analisis proses bisnis, survey organisasi dan proses bisnis secara teknis, identifikasi proses bisnis, mendeskripsikan, validasi serta pemodelan proses bisnis. Pemodelan dilakukan dengan membentuk notasi grafis sebagai penggambaran komunikasi proses bisnis serta pemangku kepentingan berjalan dengan efisien. Pemodelan yang dilakukan adalah teknis secara inti dalam perancangan, terakhir validasi atau verifikasi apakah proses bisnis sudah valid.
2. *Configuration:* tahap konfigurasi dilakukan jika suatu sistem yang sesuai dengan lingkungan organisasi. Apabila proses bisnis didukung oleh perangkat lunak, maka perlu diperhatikan pada infrastruktur teknologi informasi. Tahapan ini dimulai dari pemilihan sistem hingga tahapan *deployment*.

3. *Enactment*: tahap pelaksanaan ini dilakukan proses maintenance dan pencatatan lock dalam melakukan pemantauan visualisasi proses bisnis.
4. *Evaluation*: tahap ini mengevaluasi pemodelan proses bisnis, yang bertujuan untuk memonitoring serta identifikasi kualitas pada pemodelan proses bisnis.

2.2.4 Business Process Improvement (BPI)

Business Process Improvement (BPI) adalah prosedur yang mendukung efisiensi dan efektifitas dalam meningkatkan kemampuan karyawan dan proses kerja yang teratur untuk pertumbuhan dalam bisnis. BPI dan BPM saling memiliki kaitan terhadap *process redesign* sesuai gambar *BPM Lifecycle* mengenai kaitannya dengan perbaikan fungsional dan peningkatan proses bisnis pada organisasi. Keuntungan BPI adalah memberikan benefit melalui kemampuan dalam berkompetisi, eliminasi kesalahan seperti permintaan pelanggan (Cheldie, 2017).



Gambar 2.3 *Business Process Improvement* (Martins & Zacarias, 2017)

1. *Organizing for Improvement* tujuannya mengelola proses bisnis internal maupun external agar organisasi jauh lebih baik.

2. *Understanding the Process* tujuannya supaya memahami ruang lingkup dimensi pada semua proses bisnis organisasi. Baik itu hubungan dalam proses, waktu proses, improvement, aturan prosedur dalam proses.
3. *Streamlining* bertujuan memperbaiki efektivitas, efisiensi dan dan fleksibilitas proses bisnis. Melalui contoh penyederhanaan proses, *reduce* birokrasi, melakukan standarisasi proses, pembaharuan peralatan, *reduce* waktu proses.
4. *Measurements and Controls* Melakukan pengontrolan, memeriksa, mengukur proses bisnis untuk mencapai target.
5. *Continuous Improvement* yaitu implementasi perbaikan proses bisnis, seperti melakukan perubahan, eliminasi, combine, menghilangkan masalah secara bertahap dan berkelanjutan.

Menurut Maleyeff (2020) *Business Process Improvement* mempunyai banyak metodologi yang digunakan dan populer yaitu:

1. *Lean*

Lean digunakan untuk menemukan langkah yang memiliki nilai efisien dalam proses dan menghentikan proses apabila ada masalah. *Lean* adalah metode yang diciptakan oleh Toyota. Langkah-langkah proses *Lean* yaitu: menentukan target customer, mapping proses dan identifikasi proses yang efisien, reduce proses yang *Non Value Added*.

2. *Total Quality Management*

TQM dikembangkan sejak 1950-an, namun tenar dan dikenal pada tahun 1980-an. Sama halnya dengan metodologi *Lean* yaitu fokus pada kepuasan pelanggan, namun ruang lingkup TQM fokus pada organisasi internal dalam melakukan perubahan dari mulai karyawan ditingkat paling bawah.

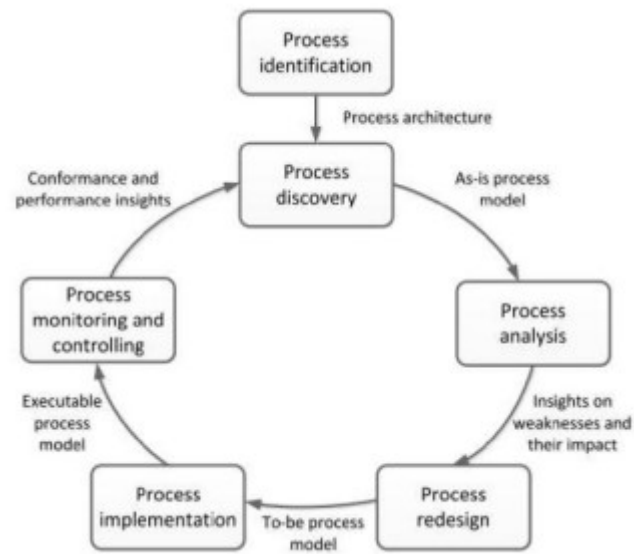
3. *Six Sigma*

Six Sigma dikembangkan oleh ilmuwan di Motorola dan digunakan untuk measurement kecacatan suatu proses, selain itu digunakan untuk indikasi efisiensi proses bisnis, DMAIC adalah *tool* yang digunakan, yaitu:

- *Define* yaitu mendefinisikan masalah untuk perbaikan.
- *Measure* yaitu mengukur proses dan identifikasi.
- *Analyze* yaitu menemukan penyebab masalah.
- *Improve* melakukan peningkatan perbaikan, menghindari masalah baru.
- *Control* yaitu menjaga dan memantau proses yang telah diperbaiki.

2.2.5 Business Process Management (BPM)

Business Process Management (BPM) adalah kelompok disiplin ilmu otomatisasi, pemodelan, eksekusi, pengukuran, optimasi dan *Control* dari berbagai rangkaian aktivitas bisnis untuk mensupport dalam mencapai tujuan organisasi antara lain *employee, client*, dan pelanggan. BPM memiliki siklus yang membantu memahami peran teknologi dimana elemen utamanya adalah membantu meningkatkan proses bisnis (Pascheck et.al., 2018).



Gambar 2.4 BPM Lifecycle (Pascheck et.al., 2018)

1. *Process Identification*: proses yang berkaitan dengan identifikasi masalah bisnis. Proses identifikasi melalui pengukuran kinerja, yang akan menghasilkan output arsitektur proses *update*
2. *Process Discovery*: Mendokumentasikan kondisi saat ini (*As-Is*) dari setiap proses dalam bentuk *As-Is* proses model.
3. *Process Analysis*: Mengidentifikasi masalah yang ada pada proses *As-Is* mendokumentasikan serta mengukur secara kuantitatif. Pada tahap ini menghasilkan output berupa sekumpulan masalah yang terstruktur dan solusi penyelesaiannya.
4. *Process Redesign*: memiliki tujuan untuk melakukan identifikasi perubahan proses yang dapat membantu menyelesaikan masalah dari tahap sebelumnya. *Process redesign* menghasilkan output *To-Be* (masa akan datang) process model.

5. *Process Implementation*: Mengimplementasikan hasil dari perubahan atau perbaikan yang dibutuhkan dari *As-Is* ke *To-Be*. Terdiri dari dua aspek yaitu *organizational change management* yaitu kegiatan-kegiatan yang dibutuhkan untuk merubah cara kerja seluruh partisipan yang bersangkutan dalam proses, sedangkan *process automation* adalah peningkatan dan pengembangan sistem TI yang mendukung *To-Be* (masa akan datang) *process*.
6. *Process Monitoring and Controlling*: Melakukan analisa dalam menentukan seberapa proses bekerja, sasaran kinerja dan pengukuran performa.

2.2.6 Business Process Model Notation (BPMN)

Business Process Modeling Notation (BPMN) adalah notasi grafis yang mendeskripsikan logika dari langkah-langkah dalam proses bisnis. Notasi ini telah didesain secara khusus untuk mengkoordinasikan urutan proses dan pesan yang mengalir antara pelaku dalam kegiatan yang berbeda (Yudantho, 2016).

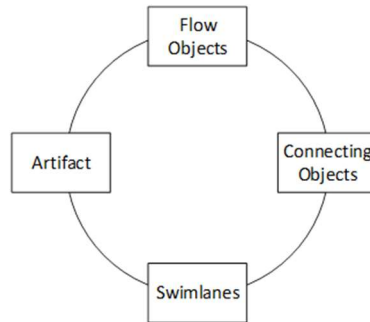
BPMN merupakan kepanjangan dari Business Process Model and Notation, yaitu sebuah standar untuk menggambarkan proses bisnis yang dikeluarkan oleh Open Management Group (omg.org). BPMN versi terakhir hingga adalah BPMN 2.0.1 yang dirilis pada bulan September 2013. Tidak terjadi perubahan yang signifikan dari versi 2.0 yang dirilis bulan Januari 2011. Hingga saat ini, sudah banyak organisasi besar yang menerapkan standar BPMN untuk mewujudkan proses bisnis dan sepertinya, BPMN akan menjadi sebuah standar internasional yang baku.

Tujuan utama dari usaha BPMN adalah menyediakan suatu notasi yang mudah dipahami oleh semua masyarakat terutama pegiat software. Dari analisis bisnis yang ada kemudian menciptakan draft permulaan dari proses-proses sampai dengan pengembangan teknis meliputi alur dan pekerjaan dalam bentuk model atau notasi. BPMN juga menciptakan suatu jembatan terstandarisasi untuk gap antara desain proses bisnis dan implementasi proses. Pentingnya BPMN adalah sebagai berikut:

- a. BPMN adalah standar proses pemodelan diterima secara internasional.
- b. BPMN adalah suatu metodologi pemodelan proses.
- c. BPMN menciptakan jembatan standar yang mengurangi kesenjangan antara proses bisnis dan pelaksanaannya.
- d. BPMN memungkinkan standar sehingga setiap orang dalam organisasi dapat saling memahami.

BPMN adalah metodologi yang dikembangkan oleh BPMI yang digunakan untuk memodelkan proses bisnis (Dechsupa et al., 2019). Dukaric & Juric (2018) menjelaskan BPMN dikembangkan oleh BPMI.org yang mewakili beberapa vendor alat *Business Process Management*. BPMN digunakan untuk menggambar proses bisnis fokus pada analisis level domain beserta level domain tertinggi dari desain sistem dengan Bahasa standard. Beberapa para ahli menjelaskan bahwa BPMN merupakan model proses bisnis yang terdapat berbagai serangkaian model kegiatan dan *constraint* antara model aktivitas (Asmoro et al., 2020). BPMN memiliki tujuan untuk

menyediakan notasi yang dapat dengan mudah dipahami bagi setiap pengguna bisnis serta dapat dinyatakan visual dengan notasi umum (Permatasari et al., 2018).

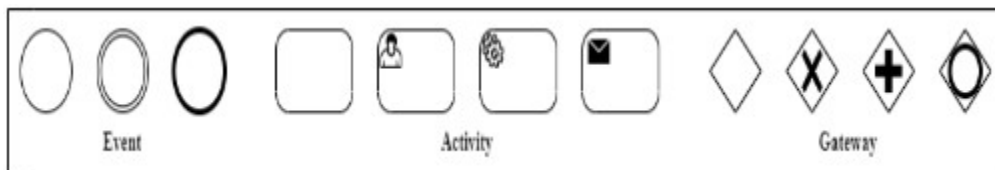


Gambar 2.8 Elemen Model (Zarour et.al., 2019)

Menurut Rahmawati et.al (2017) keunggulan menggunakan BPMN adalah Bahasa sintaks dijelaskan dengan baik dan mudah digunakan, BPMN memiliki notasi-notasi dalam memodelkannya. Ismanto et al., (2020) menguraikan masing-masing notasi BPMN sebagai Berikut:

1. *Flow Objects*

Element Flow Object Terdiri dari *activities, gateway, event*.



Gambar 2.6 Notasi BPMN pada Flow Object (Ismanto et al.,2020)

2. *Connecting Objects*

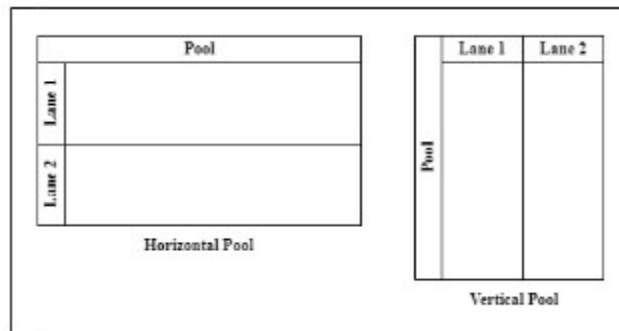
Element connecting objects penghubung *flow objects* dengan arrows.



Gambar 2.7 Notasi BPMN pada Connecting Object (Ismanto et al.,2020)

3. Swimlanes

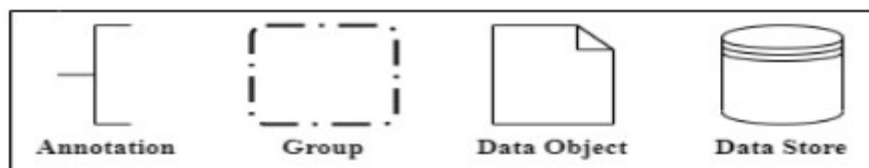
Element swimlanes terdiri dari lane dan pool.



Gambar 2.8 Notasi BPMN pada Swimlanes (Ismanto et al.,2020)

4. Artifacts

Element artifacts untuk tampilan informasi pada proses.



Gambar 2.9 Notasi BPMN pada Artifacts (Ismanto et al.,2020)

2.2.7 Lean Management

Mada, (2019) menjelaskan *Lean Management* merupakan metode yang digunakan agar dapat memberikan layanan maupun produk yang baik kepada customer, lebih cepat dan biaya lebih murah. Tujuan dari *lean management* adalah

untuk meningkatkan *value* pelanggan lebih diperluas dan dikoordinasikan secara optimal. Sedangkan aktivitas-aktivitas organisasi yang tidak memberikan nilai tambah akan dihapus, sehingga menghasilkan proses yang lebih efektif dan efisien. Lean management memberikan output yang meliputi tiga item yaitu efisiensi (waktu, biaya, aktivitas dan tenaga), nilai tambah dan kualitas peningkatan kualitas dan kendali mutu.

Parkhi (2019) *Lean* adalah metode yang memiliki tujuan untuk meningkatkan proses bisnis dengan cara menghilangkan kegiatan *non value added* serta meningkatkan proses kinerja agar lebih efisien dan efektif, kualitas yang lebih baik serta hasil yang lebih cepat. Prinsip dasar lean yaitu bertujuan meningkatkan *value added* pada jasa maupun barang agar memberikan nilai terhadap *customer* dalam semua alur proses kerja organisasi. Tay & Low (2017) menyebutkan tujuan *Lean* untuk meningkatkan *customer value* secara berkelanjutan dan peningkatan *rasio* antara *value added* terhadap *waste* (*the-value-to-waste ratio*). Lean memiliki 5 prinsip sebagai berikut.

2.2.8 Lean Supply Chain Management (LSCM)

Salah satu lean yang merupakan bagian dari *lean supply chain management* adalah *lean manufacturing*. Dapat dikatakan bahwa *lean supply chain management* baru dapat dibangun setelah *lean manufacturing* terbangun atau telah dipraktikkan dengan baik (Gaspersz, 2013). *Lean Six Sigma* adalah sebuah metode pemecahan masalah yang terstruktur dan sistematis menggunakan proses standard DMAIC (*define, measure, analyze, improve* dan *control*) sebagai alur prosesnya. Fokus utama dari *Six*

Sigma adalah pada peningkatan kualitas untuk memenuhi kepuasan pelanggan. *Lean Six Sigma Supply Chain* adalah pendekatan sistematis untuk mengidentifikasi dan menghilangkan *waste* atau pemborosan.

Tujuan Pengurangan pemborosan memperpendek waktu respon, yang fleksibel pengurangan biaya unit, manfaat pelanggan memperbaiki kualitas produk/pelayanan memperbaiki ketepatan waktu, memperbaiki fleksibilitas, memperbaiki nilai produk bagi pelanggan, manfaat finansial margin keuntungan yang lebih tinggi, memperbaiki arus kas pertumbuhan pendapatan, pengembalian atas aset yang lebih tinggi, perbaikan manajemen rantai pasok, inovasi produk/proses manajemen kemitraan aliran informasi tantangan/substitusi perspektif proses bisnis internal perspektif pelanggan, perspektif keuangan, perspektif pertumbuhan, dan pembelajaran manajemen rantai *pasok balance scorecard*, serta variasi-variasi sepanjang proses *supply chain* (SIPOC: *Supplier, Input, Process, Output, Customer*), melalui peningkatan terus-menerus (*continuous improvement*), yang mengalirkan produk melalui menarik (*pull*) produk dari pelanggan akhir, untuk mengejar keunggulan dalam semua *proses supply chain*. Berikut perbedaan *lean manufacturing* dan *lean supply chain management* pada Tabel 2.2.

Tabel. 2.2 Perbedaan Lean Manufacturing dan Lean Supply Chain Management

<i>Lean Manufacturing</i>	<i>Lean Supply Chain Management</i>
---------------------------	-------------------------------------

1. Fokus pada eliminasi *waste* dan aktivitas-aktivitas yang tidak bernilai tambah dalam manufaktur agar meningkatkan nilai kepada pelanggan.
 2. Menciptakan aliran yang berkelanjutan sepanjang proses produksi yang berlandaskan pada prinsip sistem tarik (*pull*) agar meminimumkan inventori, reduce *lead time* dan meningkatkan *service level*.
 3. Menggunakan sekumpulan teknik-teknik peningkatan kinerja terus-menerus dalam bidang manufaktur.
1. Fokus pada eliminasi *waste* dan aktivitas-aktivitas tidak bernilai tambah sepanjang proses supply chain, mulai dari pemasok sampai pelanggan akhir (SIPOC), termasuk pengembalian produk cacat dan pelanggan (*product returns*) untuk perbaikan dan/atau pembuangan, agar meningkatkan nilai kepada pelanggan.
 2. Menciptakan aliran kontinu sepanjang proses *supply chain* (SIPOC) yang berlandaskan pada prinsip membangun hubungan kemitraan yang saling menguntungkan menggunakan sistem tarik (*pull*).
 3. Menggunakan sekumpulan teknik-teknik peningkatan kinerja terus-
-

menerus sepanjang proses *supply chain*.

Sumber: Gaspersz (2013)

Menurut Gaspersz, 2013 Misi utama *Lean Supply Chain Management* adalah mewujudkan penyerahan:

1. Produk yang tepat (*Right Materials*)
2. Kuantitas yang tepat (*Right Quantity*)
3. Kualitas yang tepat (*Right Quality*)
4. Pelayanan yang tepat (*Right Service*)
5. Harga yang tepat (*Right Price*)
6. Sumber yang tepat (*Right Source*)
7. Tempat yang tepat (*Right Place*)
8. Waktu yang tepat (*Right Time*)

Adapun prinsip-prinsip *Lean Supply Chain Management* yang diterapkan dalam supply chain management yang mencakup kedalam lima aspek, yaitu:

1. Menetapkan keterkaitan dan aliran dalam jaringan pemasok (*supplier network*) agar memberikan nilai kepada pelanggan.
2. Menghilangkan atau mereduksi ongkos-ongkos transaksi dan berbagai bentuk pemborosan sepanjang proses *supply chain*.

3. Menggunakan komunikasi visual (*visual management*) dan menghilangkan berbagai hambatan dalam proses supply chain.
4. Menerapkan sistem tarik (*pull system*) dan sinkronisasi *supply chain*.
5. Menggunakan metode-metode *lean* dan *lean six sigma* yang standar, untuk meningkatkan kinerja terus-menerus sepanjang *supply chain*. Kinerja utama dapat berupa; menurunkan atau mengurangi *procurement lead time* dan waktu tunggu inventori agar mencapai target keunggulan yang diharapkan yaitu: *zero defects* dan kepuasan pelanggan 100 persen.

Peningkatan kinerja dari *lean six sigma supply chain* management harus mengacu kepada reduksi total *cycle time*, inventori, dan ongkos-ongkos sepanjang *total supply chain process* yang bertujuan untuk menciptakan inovasi nilai secara terus-menerus kepada pelanggan. Hal ini membutuhkan usaha peningkatan terus menerus melalui program *lean six sigma* yang didukung oleh manajemen dan karyawan melalui penciptaan *learning organization* dan perubahan kultur yang mendukung pencapaian dari *lean six sigma supply chain*, agar kinerja mencapai kapabilitas proses *six sigma* yang menghasilkan *zero defects/errors* dan bebas dari pemborosan (*waste*). Dibawah ini adalah tabel hasil *survey* Hormon (2016) dari tahun 2011-2015 tentang metodologi yang digunakan kebanyakan organisasi, yaitu:

Do you use any of these process methodologies? (You may choose more than one)							
	2005	2007	2009	2011	2013	2015	
Lean				27%	34%	34%	34
Six Sigma				22%	23%	20%	20
Combined Lean Six Sigma				26%	36%	40%	40
Rational (or similar IT-based methodology with process elements)				11%	9%	9%	9
Business Rule Methodology				14%	13%	12%	12
BPTrends Associates Methodology				10%	14%	18%	18
Rummler/PDI Methodology				3%	6%	7%	7
Hammer Methodology				8%	6%	6%	6
Case Management Methodology						5%	5
Framework Methodology (SCOR, eTQM)				12%	12%	10%	10
Consulting Company Methodology (CSC's Catalyst)				5%	4%	6%	6
CMMI Methodology				16%	15%	17%	17
Our organization has its own methodology				43%	45%	34%	34
Other, please specify				11%	9%	10%	10

Gambar 2.10 Metodologi yang digunakan organisasi (Harmon, 2016)

2.2.9 DMAIC

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

a. Tahap *Define*

Tahap *define* bertujuan untuk mencari proses yang mempunyai kontribusi terbesar dalam penyebab kecatatan atau buruknya pelayanan. Tahap *define* ini terdiri dari beberapa langkah, yaitu:

1. Pemetaan area kerja
2. Identifikasi kendala

b. Tahap *Measure* (Pengukuran)

Tahap *measure* bisa juga diartikan sebagai tahap mengukur dapat dijadikan sebagai salah satu parameter. Di Dalam tahapan *measure* dilakukan

dua perhitungan dari menghitung *lead time* dan pengamatan time study yaitu uji kecukupan data dan perhitungan *throughput*.

1. Uji kecukupan data

Menurut sutalaksana (2006) Uji kecukupan data adalah proses pengujian yang dilakukan terhadap data untuk mengetahui apakah data yang diambil sudah cukup untuk dilakukan penelitian, dimana ada dua faktor dalam penelitian ini yang dipengaruhi oleh faktor-faktor sebagai berikut:

a. Tingkat Kepercayaan

Menurut barnes (1980) uji kecukupan tingkat kepercayaan pengujian data dibagi menjadi 3 tingkat yaitu:

1. Apabila tingkat kepercayaan adalah 99 %, maka k adalah 2,58 = 3
2. Apabila tingkat kepercayaan adalah 95%, maka k adalah 1,96 = 2
3. Apabila tingkat kepercayaan adalah 68% maka k adalah 1,96 = 1

b. Tingkat Ketelitian

Tingkat ketelitian adalah tingkat seberapa yakin peneliti terhadap hasil perolehan yang dapat memenuhi syarat ketelitian.

Dalam perhitungan uji kecukupan data dapat menggunakan persamaan sebagai berikut (barnes, 1980):

$$N' = \left[\frac{\frac{k}{s} \sqrt{(N \cdot \Sigma x_i^2) - (\Sigma x)^2}}{\Sigma x} \right]^2 \quad (1)$$

Keterangan:

N' = Jumlah pengukuran yang diperlukan

- N = Jumlah pengukuran yang telah dilakukan
- K = Tingkat keyakinan
- S = Tingkat ketelitian
- X_i = Data ke-i

Dalam perhitungannya tersebut dapat disimpulkan bahwa:

- Apabila $N' \leq N$ mencukupi data
- Apabila $N' > N$ tidak mencukupi data

2. *Efficiency Throughput*

Menurut Suharso (2019) menjelaskan pengukuran menggunakan *Efficiency Throughput* digunakan untuk mendeskripsikan *flow* proses dan analisis kondisi *current*, Nilai *Efficiency throughput* dihitung persamaan 1 adalah:

$$\text{Efficiency Throughput} = \frac{\text{Waktu Proses Bukan Tunda}}{\text{Waktu Process Bukan Tunda} \times \text{Waktu Tunda}} \times 100 \quad (1)$$

Pada rumus perhitungan persamaan 1 nilai ET satuannya adalah menit.

c. Tahap *Analyze* (analisis)

Tahap ini mengidentifikasi kemungkinan-kemungkinan penyebab kegagalan proses dan menemukan serta mengembangkan bagaimana menciptakan hal baru. Langkah-langkahnya adalah Pembuatan *Fishbone diagram* Sebagai kunci akan dilakukan analisa dan penelusuran akar penyebab masalah yang menyebabkan penyimpangan pada proses.

d. Tahap *Improve* (Perbaikan)

Pada tahap *Improve* dibangun rencana tindakan perbaikan dan peningkatan kualitas untuk menghilangkan akar-akar penyebab dan mencegah penyebab-penyebab itu berulang kembali sehingga menjadi sebuah prosedur operasi baru. Rencana-rencana perbaikan tersebut diharapkan dapat meningkatkan kinerja dan efektifitas karyawan. Tetapi pelaksanaan tahap ini masih berupa usulan perbaikan, sedangkan pelaksanaan dan implementasi analisis bisa diserahkan sepenuhnya kepada perusahaan.

e. Tahap *Control* (Pengendalian)

Tahap ini merupakan tahap operasional terakhir dalam proyek peningkatan kualitas dengan metode DMAIC. Kegiatan yang dilakukan adalah menyusun rencana-rencana pengendalian agar perbaikan yang dilakukan dapat berjalan dengan baik serta memberikan usulan pengendalian.

2.2.10 SIPOC

SIPOC yaitu alat yang digunakan untuk identifikasi proses bisnis pada aktivitas perbaikan dalam *Lean*, *Six Sigma*, TQM. SIPOC diimplementasikan pada tahap *Define* pada metode DMAIC. Fungsi SIPOC yaitu menjelaskan dan identifikasi masalah yang ada untuk diselesaikan mulai dari benefit dan berdampak pada *cost* yang akan timbul terhadap pelanggan. Dalam tahap *improvement* SIPOC adalah alat untuk merangkum proses *Supply Chain* atau aliran proses mulai dari material didapatkan sampai barang ke *customer* akhir (Maldonado, Et al., 2020). Penjelasan SIPOC adalah:

- *Supplier* yaitu penyedia sumber daya yang diperlukan organisasi untuk melakukan produksi barang maupun jasa.
- *Input* yaitu informasi, bahan atau sumber daya yang lain sebagai *input* untuk proses layanan maupun produksi.
- *Process* yaitu aktivitas untuk melakukan perubahan pada input menjadi *output*.
- *Output* yaitu keluaran berupa barang atau jasa yang menghasilkan proses agar dapat digunakan oleh *customer*.
- *Customer* yaitu organisasi, orang maupun sistem yang menerima *output* proses.

2.2.11 Value Added Analysis

Value Added Analysis menurut Dumas et, al., (2013) Adalah Teknik untuk mengidentifikasi langkah-langkah yang tidak perlu dalam suatu proses dengan maksud untuk mengeliminasi berupa di dalam proses terdapat satu tugas atau juga beberapa tugas. *Value Added (VA)*, *Non-Value Added (NVA)*, dan *Non-Value Added Necessary (NVAN)* adalah istilah-istilah yang digunakan dalam Lean Manufacturing untuk mengidentifikasi dan menghilangkan pemborosan dalam suatu proses. Berikut ini adalah definisinya:

Nilai Tambah (*Value Added/VA*): VA adalah aktivitas apa pun yang menambah nilai pada produk atau layanan dari sudut pandang pelanggan. Ini adalah aktivitas yang bersedia dibayar oleh pelanggan dan mengubah produk atau layanan menjadi sesuatu yang diinginkan pelanggan. VA adalah bagian penting dari proses dan harus dimaksimalkan.

Non-Value Added (NVA): NVA adalah aktivitas apa pun yang tidak menambah nilai pada produk atau layanan dari sudut pandang pelanggan. Ini adalah aktivitas yang tidak bersedia dibayar oleh pelanggan dan tidak mengubah produk atau layanan menjadi sesuatu yang diinginkan pelanggan. NVA adalah pemborosan dan harus diminimalkan atau dihilangkan.

Non-Value Added Necessary (NVAN): NVAN adalah aktivitas apa pun yang tidak menambah nilai pada produk atau layanan dari sudut pandang pelanggan, tetapi diperlukan untuk melakukan proses. Ini adalah aktivitas yang tidak dapat dihilangkan tetapi dapat diminimalkan. NVA adalah pemborosan, tetapi pemborosan yang diperlukan.

Mengidentifikasi dan menghilangkan aktivitas NVA dan NVAN dapat membantu mengurangi waktu tunggu, meningkatkan produktivitas, dan meningkatkan kualitas. Dengan berfokus pada aktivitas VA, perusahaan dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan mengurangi biaya.

2.2.12 Waste

Pemborosan yang sering terjadi dalam industri jasa dan manufaktur tentu berbeda. Menurut Lopez *et, al.*, (2015) tujuh pemborosan perbandingan yang terjadi pada industri jasa dan manufaktur yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2.3 Jenis pemborosan pada perusahaan jasa dan manufaktur

No	<i>Waste</i> pada Jasa	<i>Waste</i> pada manufaktur	Simbol
----	------------------------	------------------------------	--------

1	<i>Overproduction</i>	<i>Overproduction</i>	O
2	<i>Lack of standardization, incorrect inventory</i>	<i>Inventory</i>	I
3	<i>Failure demand, lost of opportunity, miscommunication</i>	<i>Defect</i>	D
4	<i>Unnecessary movement</i>	<i>Motion</i>	M
5	<i>Unneeded transportation</i>	<i>Transportation</i>	T
6	<i>Over processing, duplication and over quality</i>	<i>Over processing</i>	P
7	<i>Delay</i>	<i>Waiting</i>	W

Sumber: Lopez (2015)

Berikut ini adalah penjelasan mengenai tujuh pemborosan yang ada pada industri jasa:

a. Overproduction

Penyelesaian sebuah pekerjaan lebih dari yang dibutuhkan atau menyelesaikannya sebelum ada permintaan dari pelanggan.

b. Lack of Standardization

Kurangnya standarisasi pada proses pekerjaan, prosedur, format, termasuk tidak adanya standar waktu pekerjaan yang diterapkan.

c. Failure Demand

Kegagalan dalam membangun hubungan yang baik dengan pelanggan, kesalahan komunikasi, tidak memahami pelanggan, mengabaikan pelanggan,

ketidakramahan, dan ketidaksopanan serta kurang memahami tentang layanan atau produk yang ditawarkan.

d. Unnecessary Movement

Gerakan yang tidak perlu oleh karyawan dalam melayani pelanggan seperti metode/pendekatan yang dilakukan dalam menyelesaikan pekerjaan.

e. Unneeded Transportation

Gerakan tidak perlu dari sumber daya (orang atau barang) dan fisik (dari kantor satu ke kantor yang lain).

f. Over Processing

Kegiatan atau proses yang tidak memiliki nilai tambah yang dirasakan oleh user atau pelanggan. Seperti harus mengisi data yang sama berulang-ulang, menyalin informasi yang sama dan menjawab banyak kuisisioner/pertanyaan yang seringkali menjadi kegiatan yang membuang waktu dan membuat pelanggan untuk tidak melakukan transaksi kembali.

g. Delay

Penundaan atau *delay* dapat berbentuk waktu tunggu yang harus dialami pelanggan dalam proses antrian untuk mendapatkan layanan, produk, informasi, pengiriman, atau apapun yang tidak tiba atau selesai dalam waktu yang dijanjikan. Pemborosan waktu yang dialami pelanggan mungkin tidak akan merugikan perusahaan sampai pelanggan tersebut beralih kepada kompetitor yang dapat menangani *delay* dengan lebih baik.

2.2.13 Bizagi Modeler

Bizagi Modeler adalah alat perangkat lunak yang digunakan untuk pemodelan dan desain proses bisnis. Menurut Widyasari et. al., (2019) merupakan aplikasi *freeware* untuk dokumen, grafis diagram serta simulasi proses bisnis dalam bentuk format yang standar dikenal dengan BPMN. Alat ini memungkinkan pengguna untuk membuat, melihat, dan memodifikasi diagram proses bisnis menggunakan standar *Business Process Model and Notation* (BPMN). Perangkat lunak ini dirancang agar mudah digunakan dan intuitif, dengan fungsionalitas *drag-and-drop* dan berbagai template dan bentuk yang telah dibuat sebelumnya untuk dipilih. Beberapa aplikasi *Bizagi Modeler* meliputi optimasi proses, simulasi, dan otomatisasi.

Sebagai contoh, para peneliti telah menggunakan perangkat lunak ini untuk memodelkan dan mengoptimalkan proses seperti pembuatan kontrak, Pembuatan faktur, Pembuatan kendaraan udara tak berawak. Selain itu, perangkat lunak ini telah digunakan untuk mendesain ulang proses untuk meningkatkan efisiensi, seperti praktik pra-profesional yang diawasi di sekolah Teknik. Secara keseluruhan, *Bizagi Modeler* adalah alat yang berguna untuk bisnis dan organisasi yang ingin meningkatkan proses mereka dan meningkatkan efisiensi. Dengan menyediakan representasi visual dari proses bisnis, pengguna dapat mengidentifikasi area untuk perbaikan dan menguji berbagai skenario sebelum menerapkan perubahan.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Dan Subjek Penelitian

3.1.1 Objek Penelitian

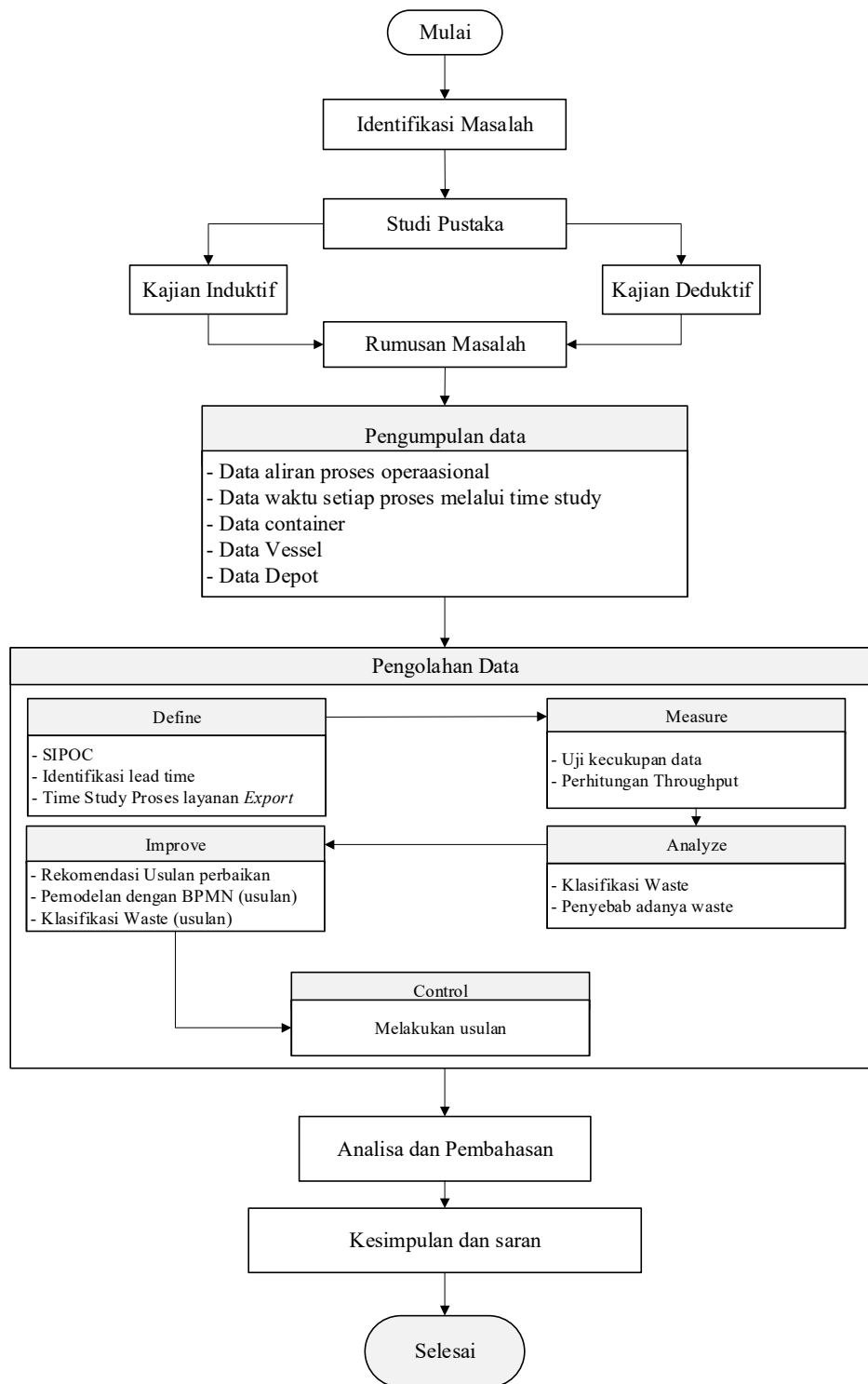
Objek penelitian ini adalah fokus pada proses bisnis layanan *export* terkait dengan penyediaan kebutuhan *Vessel* dan *container* pada jasa pengiriman *cargo* untuk internasional di Jakarta Utara namun juga terdapat beberapa cabang kota di Indonesia.

3.1.2 Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah pemilik dan karyawan seperti, *sales*, *customer service*, *Finance*, *Accounting*, dengan fokus pada proses awal sampai akhir serta Analisa elemen yang digunakan seperti sistem internal termasuk biaya yang muncul.

3.2 Alur Penelitian

Berikut adalah gambar diagram alur penelitian yang bertujuan memberikan ilustrasi proses kerja dalam menyelesaikan masalah penelitian yaitu:



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian

3.2.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah sumber data yang diperoleh secara langsung yaitu bertanya dan diskusi kepada seluruh business owners di setiap bagian dan secara tidak langsung yaitu dari data-data *historical* perusahaan untuk mengetahui proses bisnis dari awal sampai akhir proses layanan *export shipping liner* yang terjadi dan juga bertujuan untuk mengidentifikasi kendala dan permasalahan yang dialami untuk selanjutnya dibuat isu yang dijadikan rumusan masalah.

3.2.2 Studi Pustaka

Kemudian Pada tahap studi Pustaka yaitu latar belakang penelitian yang ada kaitannya dengan topik penelitian. Studi pustaka diperoleh pada topik penelitian adalah hasil menelaah dan mengkaji sumber sumber jurnal, buku, dan topik topik utama yang terkait yang relevan.

3.2.3 Rumusan Masalah

Kemudian rumusan masalah ini menggambarkan topik penelitian yang dilakukan dari hasil identifikasi masalah dan studi Pustaka.

3.2.4 Pengumpulan Data

data dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder. Kebutuhan utama penelitian ini adalah profil perusahaan, alur proses bisnis layanan *export* data, waktu setiap proses data *container*, data *vessel*, data *depot*. Sedangkan kebutuhan sekunder diperoleh dari studi literatur buku dan jurnal. Metode pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara.

3.2.5 Pengolahan Data

a. *Define*

Setelah data dapat dikumpulkan, maka tahap pertama adalah:

1. Membuat SIPOC pada proses *export*
2. Membuat BPMN (*as is*)

b. *Measure*

1. Identifikasi total *lead time*
2. Data pengamatan *time study*
3. Uji kecukupan Data
4. Perhitungan Efisiensi *Throughput*
5. Identifikasi *Waste*

c. *Analyze*

1. Diagram Fishbone
2. Identifikasi *Cost*

d. *Improve*

1. *Business Process Model Notation (to be)*
2. Identifikasi *waste* (Usulan)
3. Skenario

e. Control

3.2.6 Analisa Pembahasan

Setelah dilakukan perhitungan pengolahan, selanjutnya melakukan Analisa dan pembahasan. Pada tahap *define* membuat SIPOC dan BPMN (*as is*) dilakukan untuk memunculkan gambaran ke permukaan proses bisnis yang ada. Selanjutnya tahap *measure* mengidentifikasi lead time dan menganalisa data *time study*, serta uji kecukupan data yang gunanya untuk mengetahui apakah data pengamatan sudah dalam kategori cukup dan pengujian efisiensi *throughput* untuk mengetahui waktu tunda dan waktu tidak tunda dan juga untuk identifikasi *waste* dimana tujuannya adalah mengetahui pemborosan yang terjadi. Pada Tahap *Analyze* yaitu dengan menggunakan diagram fishbone untuk menjelaskan sebab dan akar permasalahan dan juga hasil identifikasi *waste*. Kemudian pada tahap *improve* adalah menganalisis hasil dengan membuat usulan improvement proses bisnis dengan BPMN (*to be*) dan identifikasi *waste* pada proses bisnis usulan. Serta Analisa skenario biaya untuk usulan.

3.2.7 Kesimpulan Dan Saran

Pada tahapan kesimpulan adalah hasil-hasil yang diperoleh dalam penelitian serta rekomendasi atau saran kepada Perusahaan atau empat penelitian serta kemungkinan dapat dikembangkan oleh penelitian selanjutnya.

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

4.1.1 Profil Perusahaan

PT XYZ merupakan industri yang bergerak pada shipping dan logistik internasional yang berlokasi di Tanjung Priok, Jakarta Utara. PT XYZ berdiri tahun 2009 dimulai dengan *Shipping Line export* dan *import* dengan berbagai rute menyediakan *Container* dan kapal pengangkut. Dengan perkembangan waktu hingga saat ini PT XYZ memiliki berbagai kantor cabang yang menyebar di kota-kota besar antara lain Jakarta, Surabaya, Medan, Semarang, Banten, Banjarmasin. Selain kantor cabang PT XYZ juga memiliki Perusahaan sektor yang sama namun memiliki fokus yang berbeda seperti, *Freight Forwarding*, *Port Agency*.

PT XYZ dipimpin oleh pemilik usaha yang dibantu oleh puluhan staf dan jabatan lainnya untuk membantu dalam mengelola unit bisnis masing-masing. Dibawah ini adalah struktur organisasinya yaitu: Dari struktur organisasi di bawah ini dijelaskan ruang lingkup pekerjaan masing-masing bagian yaitu:

- a. Departement HRGA
 1. Melakukan perekrutan karyawan
 2. Membuat aturan dan SOP perusahaan
 3. Melakukan pengembangan karyawan

4. Melakukan evaluasi karyawan
 5. Melakukan penilain KPI
 6. Melakukan pendataan kehadiran karyawan
 7. Melakukan *Corporate Social Responsibility* terhadap lingkungan perusahaan
 8. Melakukan negosiasi *vendor*
 9. Melakukan pembelian kebutuhan semua departemen dan *office*
 10. Membantu dalam kesuksesan dan kelancaran setiap *event* pada kegiatan semua perusahaan dan departemen dihari nasional atau keagamaan.
 11. Melaksanakan pembayaran sesuai pengeluaran *non job (expenses)*
- b. Quality & Compliance
1. Melakukan *Improvement* Perusahaan
 2. Membuat system baru
- c. IT
1. Menyediakan dan *maintenance* kebutuhan prasarana IT perusahaan
- d. Departement Finance Accounting
1. Melakukan pembayaran sesuai permintaan operasional
 2. Melakukan penagihan terhadap *customer*
 3. Melakukan analisa *profit and loss*
 4. Melakukan perhitungan faktur dan Tax
 5. Menganalisa pengeluaran non operasional
 6. Mempersiapkan *Patycash*

e. Departement Operasional

1. Melaksanakan transaksi penjualan
2. Melakukan negosiasi dan membuat dokumen terkait layanan yang dijual dengan pihak kedua maupun pihak ketiga
3. Melaksanakan penyusunan pembayaran dari aktivitas pembelian
4. Melakukan pemantauan dari aktivitas awal sampai akhir tujuan

4.1.2 Produk Bisnis PT XYZ

1. *Container*

Container (peti kemas) adalah suatu kemasan yang dirancang secara khusus dengan ukuran tertentu, dapat dipakai berulang kali, dipergunakan untuk menyimpan dan sekaligus mengangkut muatan yang ada didalamnya (Dara, 2021). Adapun ukuran container dan jenis container yaitu sebagai berikut yang biasa dipakai dalam mengirim barang: Panjang dan tinggi container dapat berubah – ubah sedangkan lebarnya tetap 8 *feet*. Panjang lain 20ft, 35ft, 40ft, 45ft. Umumnya yang dipakai di Indonesia adalah 20 *feet* dan 40 *feet*. Satuan untuk *Container* adalah teu (*twenty equivalent unit*) atau feu (*fourty equivalent unit*).

Tabel 4.1 Ukuran *Container*

Jumlah muatan (ton)	20ft	40ft	Rf20
Panjang (m)	6.055	12.192	6.06
Lebar (m)	2.435	2.59	2.59
Tinggi (m)	2.435	2.435	2.44
Berat kosong (kg)	2.210	3.801	3.311

Jumlah muatan (ton)	20ft	40ft	Rf20
Berat isi max (kg)	18.111	26.681	18.144

(Sumber: Oloan, dkk, 2007)

Dibawah ini adalah contoh *type container*, untuk data *container* data lebih lengkapnya terdapat pada lampiran 1.

Tabel 4.2 Data *Container*

No	Jenis <i>Container</i>	Size	Type
1	<i>Dry Van Container</i>	20 /40	GP
2	<i>Tank Container</i>	20	Tank
3	<i>Reefer Container</i>	20/40	Refeer

2. **Depot *Container***

Depot *Container* adalah fasilitas atau lokasi yang secara khusus dirancang untuk menyimpan, mengelola, dan mengatur *Container-Container* kargo. Depot biasanya digunakan oleh perusahaan logistik, perusahaan pengiriman, dan perusahaan ekspedisi untuk mengatur penyimpanan, perawatan, dan distribusi *Container-Container* kargo yang digunakan dalam transportasi laut atau darat. Tujuannya adalah untuk memfasilitasi pengiriman barang secara efisien, memudahkan pengambilan dan pengembalian *Container*, serta memastikan keberadaan dan kondisi *Container* tetap terkendali selama proses logistik. Depot *Container* sering dilengkapi dengan peralatan seperti derek *Container*, alat pemindah *Container*, dan fasilitas penyimpanan sementara untuk mempermudah operasi bongkar-muat dan pengaturan *Container-Container* tersebut. Dibawah ini adalah tabel nama-nama depot container yang ada disemua cabang Indonesia pada perusahaan PT XY sebagai berikut:

Tabel. 4.3 Data Depot

No	Branch	Depot code	Depot name
1	Jakarta	Dkm	Pt. Dwipa Kharisma Mitra
2	Belawan	SJM	PT. Sinar Jatimitra
3	Kuala Tanjung	MBN	Mitra Bangun Negeri
4	Surabaya	ABC	Pt. Adji Bayu Cipta

3. *Vessel Operator*

Vessel operator adalah operator kapal dimana perusahaan yang bertanggung jawab atas pengelolaan dan operasional kapal. Tugas-tugas operator kapal meliputi perencanaan perjalanan, manajemen kru, perawatan kapal, pengaturan pemuatan dan bongkar muat kargo, serta memastikan kapal beroperasi sesuai dengan regulasi maritim yang berlaku. Operator kapal berhubungan dengan pihak terkait agen kapal, pihak terminal, otoritas pelabuhan. Dibawah ini adalah tabel data *vessel operator* yang digunakan penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 4.4 Data Vessel

No	Branch	Vo code	Vo name
1	Jakarta	Carpenters	MBF carpenters shipping ltd
2	Surabaya	CMA CGM	Cma cgm
26	Belawan	CTP	Ctp line

4. Customer

Customer pada perusahaan pelayaran (shipping line) adalah entitas atau individu yang menggunakan layanan perusahaan untuk mengirim atau menerima barang melalui jalur pelayaran. Berikut ini beberapa poin penting yang perlu dijabarkan tentang customer pada shipping line:

1. Pengirim dan Penerima Barang yaitu customer pada shipping line dapat berperan sebagai pengirim (shipper) yang mengirimkan barang dari satu lokasi ke lokasi lain, atau sebagai penerima (consignee) yang menerima barang yang dikirimkan oleh pihak lain.
2. Kontak Utama: Setiap customer memiliki kontak utama atau perwakilan yang berhubungan langsung dengan shipping line. Kontak ini seringkali adalah orang atau departemen yang bertanggung jawab atas proses pengiriman dan pemantauan barang.
3. Hubungan Bisnis: Hubungan antara shipping line dan customer biasanya terjalin dalam bentuk perjanjian bisnis atau kontrak yang mencakup ketentuan-

ketentuan seperti tarif pengiriman, waktu pengiriman, jenis kapal yang digunakan, dan syarat-syarat lainnya.

4. Pengaturan Pengiriman: Customer berinteraksi dengan shipping line untuk mengatur pengiriman barang. Customer harus memberikan informasi yang diperlukan seperti jenis barang, jumlah kargo, dan rincian lainnya agar shipping line dapat menyusun rencana pengiriman yang tepat.
5. Dokumentasi: Customer juga bertanggung jawab atas dokumen yang diperlukan untuk proses pengiriman. Ini termasuk pembuatan dan pengecekan dokumen seperti invoice, packing list, dan bill of lading.
6. Pembayaran: Customer harus membayar biaya-biaya yang terkait dengan pengiriman, seperti biaya pengiriman (freight charges), biaya penanganan (handling charges), dan biaya lainnya sesuai dengan kesepakatan dalam kontrak.
7. Pemantauan Pengiriman: Customer seringkali ingin memantau perjalanan barang mereka. Shipping line menyediakan layanan pelacakan (tracking) yang memungkinkan customer untuk mengetahui lokasi dan status barang mereka selama perjalanan.
8. Komunikasi: Komunikasi yang efektif antara shipping line dan customer sangat penting. Ini termasuk memberikan informasi tentang perubahan jadwal, kendala dalam perjalanan, atau perubahan dalam proses pengiriman.
9. Kepuasan Pelanggan: Keberhasilan shipping line dalam memenuhi kebutuhan dan harapan customer akan berdampak pada tingkat kepuasan pelanggan.

Customer yang puas cenderung menjadi pelanggan setia dan dapat merekomendasikan layanan perusahaan kepada orang lain.

10. Komitmen Jangka Panjang: Hubungan antara shipping line dan customer seringkali bersifat jangka panjang. Perusahaan pelayaran berupaya untuk membangun hubungan yang kuat dengan customer mereka agar dapat menjaga bisnis yang berkelanjutan.

Berikut adalah sampel kurang lebih 5% dari total data *customer* yang ada pada PT XYZ, sebagai berikut

Tabel 4.5 Data Customer

No	Nama	Alamat
1	PT DHL Global Forwarding Indonesia	Soewarna business park
2	PT Krakatau Steel (persero) Tbk	Jl industri
3	PT. Dua Kelinci	Jl. Pati-kudus km.6.3.
4	PT. Kedaung Oriental Porcelain Industry	Jl. Raya pasar kemis ds. Kutajaya km 4,5
5	PT. Musim Mas	Jl. K.l yos sudarso km 7,8
6	PT. Nippon Indosari Corpindo Tbk.	Jl. Selayar blok a9 kawasan industri mm2100, desa mekarwangi, cikarang barat, bekasi, jawa barat 17520
7	PT. Nippon Oil Indonesia	Gd. Midplaza 2 lt.22, jl. Jend sudirman kav.10-11
8	PT. Nippon Shokubai Indonesia Kawasan Industri Panca Puri	Jl. Raya anyer km. 122
9	PT. Pacific Medan Industri	Jl. Pulau nias selatan kim ii mabar percut, percut sei tuan, deli serdang
10	PT. Pahala Bahari Nusantara	Jl. Pinangsia ii no.8, pinangsia - tamansari jakarta barat
11	PT. Pal Indonesia (Persero)	Ujung surabaya po. Box. 1134 surabaya jawa timur

No	Nama	Alamat
12	PT. Panasonic Gobel Eco Solutions Manufacturing Indonesia	Kawasan industri menara permai km.23.85 dayeuh cileungsi, kab. Bogor jawa barat 16820
13	PT. Panasonic Gobel Energy Indonesia	Kawasan industri gobel, jl. Teuku umar, km.44
14	PT. pelayaran surya bintang timur	Jl. Perak timur 564 a-9 perak utara pabean cantian surabaya
15	PT. Pelayaran Tresnamuda Sejati	Jl. Mitra sunter boulevard b no. 12/15/16 rw. 011 sunter jaya tanjung priok jakarta utara dki jakarta 14350
16	PT. Samudera Agencies Indonesia	Jl. Raya pelabuhan bagan deli, kota medan
17	PT Suzuki Indomobil Motor	Jl. Raya bekasi km. 19
18	PT. Torabika Eka Semesta	Gedung mayora jl. Tomang raya
19	PT. Unilever Indonesia Tbk	Jl. Bsd boulevard barat green office park kavling 3 bsd city sampora cisauk
20	PT. Unilever Oleochemical Indonesia	Komplek kek sei mangkei bosar maligas
21	PT. Wilmar Nabati Indonesia	Gedung b & g lantai 9, jalan putri hijau
21	PT. Wings abadi	Jl. A.m. Sangaji no. 17 petojo utara - gambir jakarta pusat - d k i jakarta raya
23	PT Hitachi Construction Machinery Indonesia	Jl. Raya cibitung km. 48,8
24	PT NS Bluescope Indonesia	Jl. Asia raya kav. 02, kawasan industri krakatau

4.2 Pengolahan Data

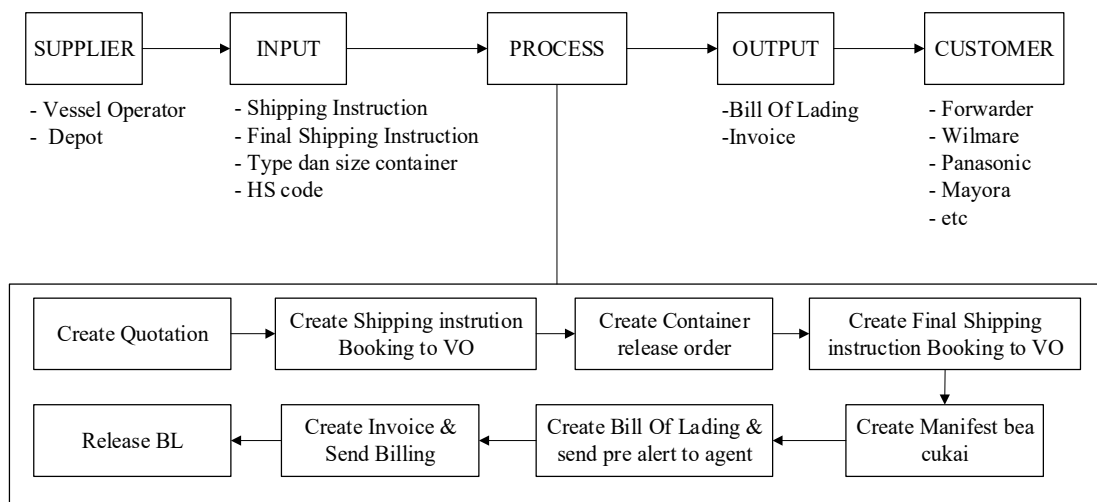
Langkah awal dalam mengidentifikasi pemborosan yang ada pada proses layanan *export* PT XYZ menggunakan metode DMAIC yang dimulai dengan tahapan *define, measure, analysis, improve, dan control*. Berikut adalah pembahasan pada setiap tahapan yang terdapat dalam DMAIC

4.2.1 Define

Pada tahapan *define* membahas pada identifikasi dan menentukan masalah yang ada pada proses bisnis layanan export PT XYZ. Pada proses identifikasi dari permasalahan yang ada menggunakan *tool* yaitu diagram SIPOC (*Supplier, Input, Proses, Output dan Customer*) dan BPMN (*Business Process Model Notation*).

4.2.1.1 Diagram SIPOC

Dalam tahapan identifikasi proses bisnis perusahaan dimana dalam penelitian ini menjelaskan SIPOC (*Supplier-Input-Process-Output Customer*), berikut adalah gambar diagram SIPOC yaitu:



Gambar 4.1 Diagram SIPOC

Pada gambar 4.1 adalah alur proses yang ada pada perusahaan layanan *export* PT XYZ dimana pada perusahaan ini supplier yang ada adalah *Vessel operator* atau penyedia kapal dan Depot tempat peletakan *container*. Dimana inputnya adalah

shipping instruction dari customer *Final shipping instruction*, type dan size container dan *HS code* (kode barang). Sementara itu Prosesnya adalah membuat quotation sesuai permintaan customer, membuat *Bill of lading* dan submit *manifest*. *Outputnya* adalah *Bill of Lading* dan *Invoice*. Dan *Customernya* adalah *Forwarder*, Mayora, Wilmar, Panasonic dan sebagainya. Data pengamatan berdasarkan diagram SIPOC selanjutnya proses detailnya dibuat dalam gambar *Business Process Model Notation*.

4.2.1.2 Identifikasi Cost

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meneliti bagaimana pada proses bisnis perusahaan dapat melakukan perbaikan dan mengurangi biaya operasional, untuk tujuan efisiensi. Diketahui perusahaan saat ini juga mengeluarkan biaya besar untuk *cost* pembayaran sistem dan lisensi kepada *vendor* sistem. Dalam era bisnis yang semakin kompetitif dan sadar, efisiensi operasional sangat penting untuk mempertahankan profitabilitas dan daya saing perusahaan. Oleh karena itu, penelitian ini setelah mendapatkan hasil kesimpulan pemborosan dan menggambarkan aliran proses bisnis juga memeriksa dan menganalisa berbagai pendekatan strategis yang dapat diambil untuk mengurangi beban biaya dimana masalah utamanya adalah penggunaan sistem dan lisensi Perusahaan yang tidak tepat. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi dan usulan kepada bisnis tentang cara mengoptimalkan pengeluaran, meningkatkan efisiensi, dan mengatur sumber daya dengan lebih cerdas. Dibawah ini adalah data pembayaran ke *vendor* setiap bulan

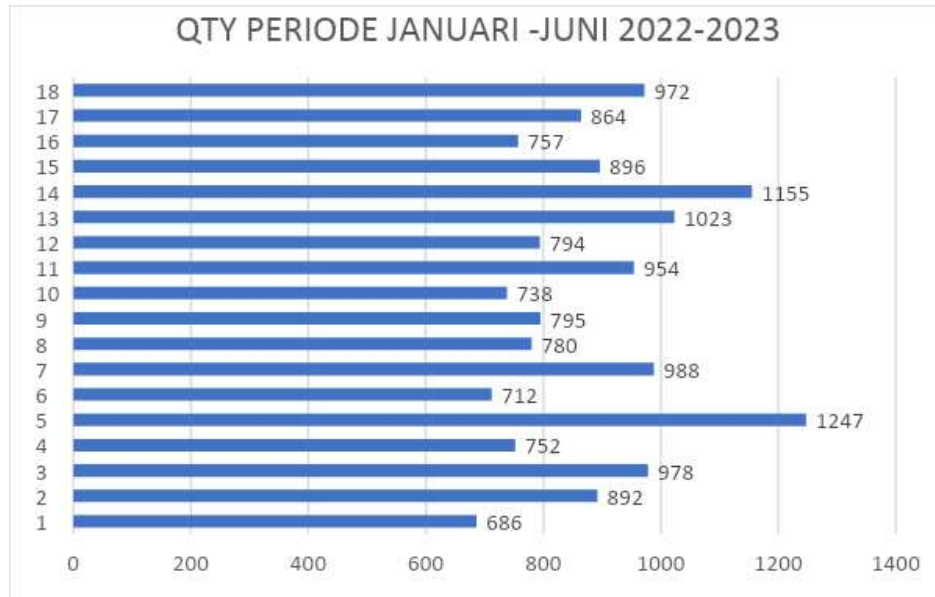
berkaitan system yang digunakan. Berdasarkan pada hasil container yang dioperasikan dan dapat dilihat pada tabel 4.12 sebagai berikut:

Tabel 4.14 Data Container fee

No	Bulan/Thn	Qty	Cost (\$)	Cost (Rp)
1	Jan-22	686	343	5.145.000
2	Feb-22	892	446	6.690.000
3	Mar-22	978	489	7.335.000
4	Apr-22	752	376	5.640.000
5	Mei 22	1247	623,5	9.352.500
6	Jun-22	712	356	5.340.000
7	Jul-22	988	494	7.410.000
8	Aug-22	780	390	5.850.000
9	Sep-22	795	397,5	5.962.500
10	Okt 22	738	369	5.535.000
11	Nov-22	954	477	7.155.000
12	Des 22	794	397	5.955.000
13	Jan-23	1023	511,5	7.672.500
14	Feb-23	1155	577,5	8.662.500
15	Mar-23	896	448	6.720.000
16	Apr-23	757	378,5	5.677.500
17	Mei 23	864	432	6.480.000
18	Jun-23	972	486	7.290.000
Total		15983	7991,5	119.872.500

Berdasarkan tabel 4.14 pengeluaran *container fee* merupakan biaya yang dilakukan setiap satu bulan dimana perhitungannya berdasarkan total *container* di dalam *export* dalam satuan *teus*, dimana setiap 1 *teus container fee* adalah 0,5 *dollars*. Selain biaya pengeluaran *container fee* yaitu pembiayaan lisensi yang mana pembiayaannya adalah masing-masing setiap cabang. *Container fee* diberikan ke

vendor system. Dari pengeluaran yang besar dan jangka Panjang yang tiada putusnya maka dalam penelitian ini dan perhitungan melakukan usulan untuk *cost efficiency* pada PT XYZ.



Gambar 4.4 Grafik Data Container Fee

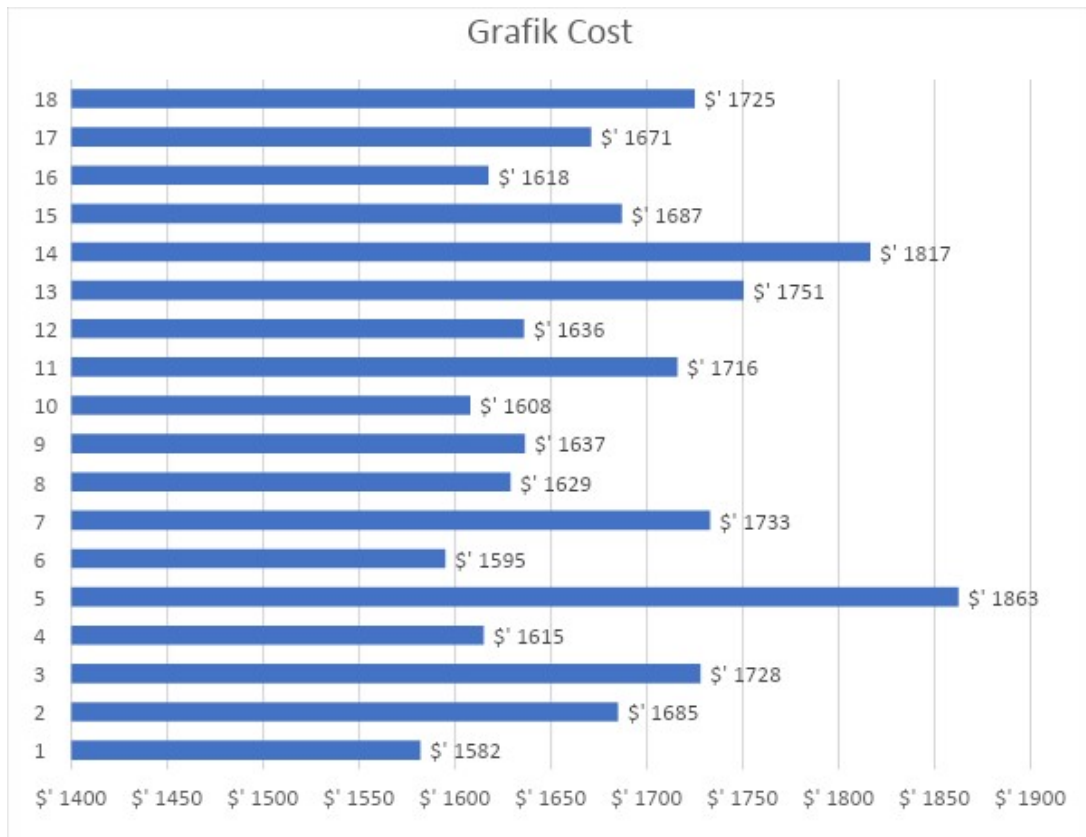
Data total *Container* dari grafik diatas adalah dasar data yang merupakan salah satu pembiayaan operasional perusahaan setiap bulan dari sisi pengeluaran biaya sistem dan *maintenancenya*. Dibawah ini merupakan grafik sampel dasar biaya yang dikeluarkan setiap bulan dibagian operasional dari pengeluaran pembayaran sistem internal PT XYZ adalah sebagai berikut:

Tabel 4.15 Identifikasi biaya

No	Bulan	Cost (\$)
1	Jan-22	\$ 1582
2	Feb-22	\$ 1685
3	Mar-22	\$ 1728

No	Bulan	Cost (\$)
4	Apr-22	\$ 1615
5	Mei 22	\$ 1863
6	Jun-22	\$ 1595
7	Jul-22	\$ 1733
8	Aug-22	\$ 1629
9	Sep-22	\$ 1637
10	Okt 22	\$ 1608
11	Nov-22	\$ 1716
12	Des 22	\$ 1636
13	Jan-23	\$ 1751
14	Feb-23	\$ 1817
15	Mar-23	\$ 1687
16	Apr-23	\$ 1618
17	Mei 23	\$ 1671
18	Jun-23	\$ 1725
Total		\$ 30294

Data tabel 4.13 adalah besaran salah satu biaya yang dikeluarkan setiap bulan. Biaya tersebut dapat dikatakan pemborosan atau *waste* karena biaya dikeluarkan tidak memberikan nilai tambah yang signifikan. Berikut adalah grafik selama periode Januari 2022 sampai dengan Juni 2023, adalah sebagai berikut:



Gambar 4.5 Grafik Data Container Fee

Maka dari itu dalam penelitian ini menghasilkan Analisis yang mengidentifikasi pemborosan dari proses layanan *export shipping line* yang diakibatkan proses yang belum maksimal sehingga banyak *cost* yang tidak perlu dan membutuhkan inovasi dan perubahan untuk *cost efficiency* perusahaan. Pada penelitian ini mengusulkan perubahan proses bisnis dengan membuat *Business Process Model Notation (to be)*.

4.2.1.2 Business Process Model Notation (as is)

Berdasarkan pengumpulan data dari hasil pengamatan langsung, wawancara, dan dokumen yang dilakukan di PT XYZ maka tahap selanjutnya adalah membuat *Business Process Model Notation* saat ini, yaitu:

Dari gambar BPMN diatas dapat dilihat pada awal permulaan proses bisnis pada penelitian ini adalah proses sales yaitu: dari mulai *customer* mengirimkan permintaan ke *sales*, kemudian *sales* menerima permintaan *customer*, *sales* cek *Minimum Guidance Rate* sesuai kebutuhan. Pada proses selanjutnya adalah proses cek *container* di *depot* dimana memiliki alur proses sebagai berikut sales mengirim email untuk mendapatkan informasi *container* dari *vendor depot*, *vendor depot* kemudian mengirimkan update ke sales operasional, dan sales menerima data sesuai permintaan.

Setelah cek *container* selesai maka *sales* proses cek *schedule slot* dan *space* ke *vendor vessel operator*. Proses cek *schedule* dan *space* yang memiliki alur proses sebagai berikut: pada gambar BPMN dapat dilihat pada proses bisnis dimulai *sales* bertanya pada *vendor vessel operator*, kemudian dari *vendor feedback* berupa *update* kebutuhan yang diperlukan oleh *sales*.

Setelah semua data telah lengkap maka *Sales* membuat *quotation* dan mengirimkan *quotation* tersebut kepada *customer*. Setelah *customer* menerima *quotation* maka *Customer* berhak melakukan cancel atau *Booking* jika setuju maka kemudian customer akan melakukan booking dan mengirimkan *Shipping instruction*.

Dari gambar BPMN dapat dilihat pada proses bisnis pada gambar diatas adalah proses *Shipping Instruction* adalah: data yang berupa data pengiriman *customer* seperti *shipper*, Alamat *shipper*, *consignee*, Alamat serta barang *commodity* yang akan dikirim. Setelah data *shipping instruction* dari *customer* diterima oleh *sales*, maka *sales* selanjutnya akan mengirimkannya atau menginformasikan data tersebut kepada *sales*

support untuk dilanjutkan prosesnya. *Sales Support* menerima *Shipping Instruction*, pada saat yang bersamaan maka *sales support* kemudian mengkonfirmasi kebutuhan dan informasi *customer* dan *vendor*, lalu kemudian akan membuat *Shipping Instruction Booking* yang akan dikirim ke vendor vessel operator. Vendor VO kemudian menerima *Shipping Instruction Booking*, maka *vendor VO* akan mengirimkan *Booking confirmation* kepada *sales support*. Setelah mendapatkan *booking confirmation sales support* kemudian menginformasikan data booking kepada *customer service* untuk melanjutkan prosesnya.

Customer service akan melanjutkan proses membuat *quotation* di system internal Perusahaan, setelah itu membuat data *booking*, membuat *Container Release Order* dan menyerahkan CRO ke customer untuk digunakan dalam pengambilan *container* di *depot* dan membuat serta *input bill of lading draft*. Setelah *customer service* menerima *final shipping instruction* maka kemudian melakukan *update* mulai dari *final shipping booking* dikirim ke VO, update BL di sistem, *input manifest* dan mengirimkan *pre alert* ke agen tujuan. Setelah CS mengirimkan FSI booking ke VO maka akan menerima *invoice* dan membuat *payment request* yang kemudian *submit* kepada bagian *finance AP*. Setelah selesai konfirmasi BL kepada *customer* maka CS akan membuat *invoice customer* dan mengirimkannya kepada *Finance AR* sebagai data penagihan kepada *customer*. Setelah itu CS akan menyiapkan dokumen BL yang akan diambil oleh *customer*.

Proses selanjutnya *Finance AR* menerima *invoice customer* dari CS untuk di billing kepada customer, setelah itu *customer* akan melakukan *payment* proses maksimal 24 jam. Setelah *customer* selesai membayarnya maka customer akan mengambil *Bill of Lading Original*. Disamping itu di bagian *accounting tax* akan membuat faktur pajak melalui sistem *e-faktur*. Setelah itu *e-faktur* akan diberikan kepada *customer* beserta *official receipt*. Pada proses *Finance AP* menerima *payment request invoice vendor* maka kemudian akan melakukan proses pembayaran kepada vendor sesuai jatuh tempo yang diberikan.

Proses terakhir setelah *customer* selesai melakukan pembayar maka *customer service* akan menyerahkan setelah semua shipment selesai maka dokumen akan dikirim kepada *accounting* untuk di *filling*.

4.2.2 Measure

Tahap *Measure* menjelaskan tentang data kuantitatif yang dapat mendukung dalam penelitian ini sehingga memberikan kejelasan data yang akurat. Dalam pengukuran ini data yang dihitung adalah data proses layanan *export* dari mulai permintaan customer dimana data tersebut total *lead time* proses dan *cycle time*, sebagai berikut:

4.2.2.1 Identifikasi Total Lead Time

Dibawah ini merupakan tabel *Lead Time* yang diperoleh dari hasil wawancara, yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.6 Total *Lead Time*

No	Item	Lead Time	Waktu
1	<i>Customer booking-SI</i>	1	hari
2	<i>Booking Confirmation VO</i>	1	hari
3	<i>Container release order</i>	1	hari
4	<i>Final SI</i>	1	hari
5	<i>Update BL</i>	1	hari
6	<i>Invoice customer</i>	1	hari
7	<i>Bill of Lading original</i>	1	hari
Total		7	hari

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan diketahui *lead time* proses setiap item adalah terdapat 7 jenis items, yang mana setiap item memiliki *lead time* satu hari, sehingga proses awal sampai akhir pada kegiatan layanan *export* adalah 7 hari.

4.2.2.2 Data Pengamatan *Time Study*

Dalam pengukuran pengambilan *cycle time* dilakukan pengamatan proses selama 5 kali pengamatan dari masing-masing elemen pekerjaan pada setiap aktivitas proses yaitu merekapitulasi waktu proses *export* dari elemen pekerjaan pertama sampai elemen pekerjaan terakhir. Rekapitulasi hasil pengamatan waktu proses *layanan export shipping line* dapat dilihat pada tabel 4.7 sebagai berikut:

Table 4.7 Data Pengamatan *Time Study*

No	Elemen Pekerjaan	Waktu Pengamatan					Bagian
		1	2	3	4	5	
1	Menerima permintaan <i>customer</i>	10,25	10,17	10,44	10,21	10,34	Sales

No	Elemen Pekerjaan	Waktu Pengamatan					Bagian
		1	2	3	4	5	
2	Cek MRG	20,2	19,26	19,27	20,00	18,11	Sales
3	Cek MRG <i>principal</i>	21,2	21,21	20,2	21,5	20,15	Sales
4	Cek <i>container</i>	15,25	15,1	15,20	14,15	16,00	Sales
5	Cek harga dan <i>slot space</i>	35,00	36,22	35,92	35,83	39,40	Sales
6	Buat dan kirim <i>quotation sales</i>	25,65	25,87	25,69	23,45	24,11	Sales
7	Menerima <i>shipping instruction</i>	43,44	43,56	42,20	42,94	43,76	Sales
8	<i>Forward</i> informasi ke <i>Sales support</i>	3,03	3,20	3,21	3,07	3,33	Sales
9	Menerima <i>shipping instruction</i>	50,44	51,21	50,77	51,86	51,66	SS
10	Membuat SI <i>booking VO</i>	60,60	65,00	61,02	62,22	65,84	SS
11	Meminta konfirmasi <i>cust</i> dan Membuat <i>manifest</i> (draft)	15,20	15,15	14,26	15,80	14,26	SS
12	Menerima konfirmasi dari <i>customer</i>	10,68	10,00	10,82	11,62	11,00	SS
13	Mengirim SI <i>Booking</i> ke VO	20,11	21,18	19,20	20,82	21,65	SS
14	Menerima <i>booking Confirmation</i> dari VO	25,00	22,00	23,20	24,82	25,65	SS

No	Elemen Pekerjaan	Waktu Pengamatan					Bagian
		1	2	3	4	5	
15	<i>Forward</i> data ke CS Docs	5,66	5,20	5,13	5,69	5,68	SS
16	Menerima SI dan data dari <i>Sales Support</i>	10,28	10,25	10,30	10,35	10,00	CS Docs
17	Membuat <i>quotation</i> di sistem	20,86	20,18	21,23	23,27	20,98	CS Docs
18	Membuat data <i>booking</i> di sistem	55,00	50,30	49,25	49,91	48,82	CS Docs
19	Membuat <i>bill of lading</i> (draft) di sistem	30,15	31,83	32,92	30,75	29,88	CS Docs
20	Membuat <i>container release order</i>	18,25	17,11	18,50	20,00	18,55	CS Docs
21	Menyerahkan CRO ke <i>customer</i>	5,55	5,12	5,28	5,58	5,33	CS Docs
22	Menyerahkan <i>seal</i> ke <i>customer</i>	15,00	15,25	15,00	15,52	15,35	CS Docs
23	Menerima <i>final</i> SI <i>customer</i>	15,68	15,55	15,27	14,89	15,45	CS Docs
24	Membuat <i>final</i> SI <i>booking</i>	12,00	12,56	12,25	12,56	12,58	CS Docs
25	Mengirim <i>Final</i> SI <i>booking</i> ke VO	3,00	2,85	2,80	2,77	2,84	CS Docs
26	Menerima BC dan <i>Invoice</i>	15,66	16,80	15,57	15,00	15,80	CS Docs
27	Membuat <i>Final</i> BL	15,00	15,88	15,25	15,56	15,02	CS Docs

No	Elemen Pekerjaan	Waktu Pengamatan					Bagian
		1	2	3	4	5	
28	Mengirim <i>Final</i> BL ke <i>customer</i>	5,36	5,69	5,15	5,98	5,46	CS Docs
29	Menerima konfirmasi <i>Final</i> BL	18,18	18,86	18,70	18,00	16,27	CS Docs
30	Membuat <i>manifest final</i>	68,00	68,27	69,00	65,25	68,21	CS Docs
31	Membuat <i>invoice customer</i>	70,80	72,26	72,00	70,33	70,22	CS Docs
32	<i>Forward invoice</i> ke <i>finance AR</i>	10,00	10,27	10,22	10,86	10,33	CS Docs
33	Membuat PR dan mengirim <i>invoice Vendor</i> ke Fin AP	30,20	28,45	28,00	29,68	25,98	CS Docs
34	Mengirimkan <i>pre alert</i> ke agen	30,00	31,26	32,20	35,00	33,22	CS Docs
35	Mempersiapkan <i>Bill of lading</i>	60,23	65,42	59,20	60,11	60,49	CS Docs
36	Menyerahkan BL ke <i>customer</i>	24,25	24,56	23,96	26,47	22,98	CS Docs
37	<i>Finance</i> menerima <i>invoice customer</i>	25,50	26,27	25,15	25,32	25,00	Finance AR
38	<i>Finance</i> menagih <i>billing</i> ke <i>customer</i>	28,27	27,27	28,00	29,88	26,00	Finance AR
39	<i>Finance</i> menerima <i>payment customer</i>	15,00	14,30	15,60	15,21	16,77	Finance AR
40	<i>Finance</i> menerima PR <i>invoice vendor</i>	28,88	30,43	30,55	29,11	29,33	Finance AP

No	Elemen Pekerjaan	Waktu Pengamatan					Bagian
		1	2	3	4	5	
41	<i>Finance</i> melakukan <i>payment</i>	40,00	42,43	43,00	47,21	45,19	Finance AP
42	<i>Accounting tax</i> membuat faktur	70,60	72,50	75,24	73,06	73,20	Accounting Tax
43	<i>Accounting</i> menerima data dan <i>filling</i>	10,20	9,30	10,50	10,24	9,29	Accounting

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan pada Perusahaan PT XYZ ini terdapat 43 jenis elemen pekerjaan dimana pada setiap pekerjaan yang ada memiliki variasi hasil yang berbeda dengan satuan menit. Setelah data terkumpul proses selanjutnya adalah menghitung uji *throughput* dan mengidentifikasi proses pemborosan (*waste*).

4.2.2.3 Uji Kecukupan data

Dari hasil data pengamatan jika dimasukkan dalam formulasi uji kecukupan data yaitu:

$$N' = \left[\frac{\frac{k}{s} \sqrt{(N \cdot \Sigma x i^2) - (\Sigma x i^2)}}{\Sigma x} \right]^2 \quad (1)$$

$$N' = \left[\frac{\frac{2}{0,05} \sqrt{(5 \times 528,64) - (2642,99)}}{51,41} \right]^2 \quad (1)$$

$$N' = 0,14$$

Berdasarkan uji kecukupan data yang ada dapat diketahui bahwa data yang diambil sudah cukup dikarenakan nilai N' lebih kecil dari N dimana nilai N untuk semua *sampel* yang ada sejumlah 5 kali pengamatan sedangkan pada hasil perhitungan N' proses pertama dihasilkan nilai 0,14 dimana pengamatannya sebanyak 5 kali. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang diambil sudah cukup dan mewakili pengamatan time studi setiap proses pada layanan export shipping line PT XYZ. Berikut adalah tabel kecukupan data dari 43 proses saat ini, yaitu:

Tabel 4.8 Kecukupan Data

No	Proses Aktivitas	Σx	$(\Sigma x)^2$	ΣX^2	N	k	s	N'
1	Menerima permintaan <i>customer</i>	51,41	2642,99	528,64	5	2	0,05	0,14
2	Cek Permintaan	96,84	9377,99	1878,3	5	2	0,05	2,30
3	Cek MRG <i>principal</i>	104,26	10870,15	2175,6	5	2	0,05	1,17
4	Cek <i>container</i> di <i>depot</i>	75,7	5730,49	1147,8	5	2	0,05	2,42
5	Cek harga dan <i>slot space</i>	182,37	33258,82	6663,3	5	2	0,05	2,77
6	Membuat dan kirim <i>quotation sales</i>	124,77	15567,55	3118,4	5	2	0,05	2,49
7	Menerima <i>shipping instruction</i>	215,9	46612,81	9324,1	5	2	0,05	0,27
8	<i>Forward</i> informasi ke <i>Sales support</i>	15,84	250,91	50,239	5	2	0,05	1,84
9	Menerima <i>shipping instruction</i>	255,94	65505,28	13102	5	2	0,05	0,17
10	Membuat SI <i>booking VO</i>	314,68	99023,50	19827	5	2	0,05	1,80
11	Meminta konfirmasi <i>customer</i> dan Membuat <i>manifest (draft)</i>	74,67	5575,61	1116,9	5	2	0,05	2,55
12	Menerima konfirmasi dari <i>customer</i>	54,12	2928,97	587,16	5	2	0,05	3,73
13	Mengirim SI <i>Booking</i> ke VO	102,96	10600,76	2123,8	5	2	0,05	2,78
14	Menerima <i>booking Confirmation</i> dari VO	120,67	14561,25	2921,2	5	2	0,05	4,91

No	Proses Aktivitas	$\sum x$	$(\sum x)^2$	$\sum X^2$	N	k	s	N'
15	<i>Forward</i> data ke CS Docs	27,36	748,57	150,03	5	2	0,05	3,39
16	Menerima SI dan data dari <i>Sales Support</i>	51,18	2619,39	523,95	5	2	0,05	0,23
17	Membuat <i>quotation</i> di sistem	106,52	11346,51	2274,7	5	2	0,05	3,83
18	Membuat data <i>booking</i> di sistem	253,28	64150,76	12855	5	2	0,05	3,11
19	Membuat <i>bill of lading (draft)</i> di sistem	155,53	24189,58	4844,3	5	2	0,05	2,10
20	Membuat <i>container release order</i>	92,41	8539,61	1712,2	5	2	0,05	3,98
21	Menyerahkan CRO ke <i>customer</i>	26,86	721,46	144,44	5	2	0,05	1,65
22	Menyerahkan seal ke <i>customer</i>	76,12	5794,25	1159,1	5	2	0,05	0,28
23	Menerima final SI <i>customer</i>	76,84	5904,39	1181,3	5	2	0,05	0,51
24	Membuat final SI <i>booking</i>	61,95	3837,80	767,83	5	2	0,05	0,55
25	Mengirim Final SI <i>booking</i> ke VO	14,26	203,35	40,701	5	2	0,05	1,24
26	Menerima BC dan <i>Invoice</i>	78,83	6214,17	1244,5	5	2	0,05	2,20
27	Membuat Final BL	76,71	5884,42	1177,5	5	2	0,05	0,77
28	Mengirim Final BL ke <i>customer</i>	27,64	763,97	153,2	5	2	0,05	4,25
29	Menerima Final BL	90,01	8101,80	1624,6	5	2	0,05	4,20
30	Membuat <i>manifest final</i>	338,73	114738,01	22956	5	2	0,05	0,58
31	Membuat <i>invoice customer</i>	355,61	126458,47	25295	5	2	0,05	0,23
32	Mengirim <i>invoice</i> ke <i>finance</i> AR	51,68	2670,82	534,57	5	2	0,05	1,21
33	Membuat PR dan mengirim <i>invoice Vendor</i> ke Fin AP	142,31	20252,14	4061,3	5	2	0,05	4,30
34	Mengirimkan <i>pre alert</i> ke agen	161,68	26140,42	5242,6	5	2	0,05	4,44
35	Mempersiapkan <i>Bill of lading</i>	305,45	93299,70	18684	5	2	0,05	2,09
36	Menyerahkan BL ke <i>customer</i>	122,22	14937,73	2994,1	5	2	0,05	3,50
37	<i>Finance</i> menerima <i>invoice</i>	127,24	16190,02	3239	5	2	0,05	0,49
38	<i>Finance</i> menagih <i>billing</i> ke <i>customer</i>	139,42	19437,94	3895,7	5	2	0,05	3,32

No	Proses Aktivitas	$\sum x$	$(\sum x)^2$	$\sum X^2$	N	k	s	N'
39	<i>Finance menerima payment customer</i>	76,88	5910,53	1185,4	5	2	0,05	4,49
40	<i>Finance menerima PR invoice vendor</i>	148,3	21992,89	4401	5	2	0,05	0,87
41	<i>Finance melakukan payment</i>	217,83	47449,91	9520,2	5	2	0,05	5,10
42	<i>Accounting tax membuat faktur</i>	364,6	132933,16	26598	5	2	0,05	0,66
43	<i>Accounting menerima data dan filling</i>	49,53	2453,22	491,94	5	2	0,05	4,23

4.2.2.4 Perhitungan Efisiensi *Throughput*

Tabel perhitungan uji persamaan *throughput* pada proses layanan ekspor dimulai dari pengumpulan data yang dilakukan dari sales menerima permintaan customer, customer mendapatkan *quotation*, customer booking, customer mengambil container, customer stuffing, customer melakukan payment dan pengambilan *Bill of Lading*.

Tabel 4.9 Pemetaan Efisiensi *Throughput*

No	Tahap Proses	○	□	⇒	D	◇	CT (mnt)	Pemilik proses Internal	Pemilik Proses External
1	Menerima permintaan customer	●					11,82	Sales	Customer
2	Cek permintaan		●				22,27	Sales	Principal
3	Cek MRG Principal		●				23,98	Sales	Principal
4	Cek container di depot					●	17,41	Sales	Depot
5	Cek harga dan slot space		●				41,95	Sales	VO
6	Membuat dan kirim quotation sales		●				28,70	Sales	Customer
7	Menerima shipping instruction		●				480	Sales	Customer
8	Forward informasi ke Sales support					●	3,64	Sales	Customer

No	Tahap Proses	○	□	⇒	D	◇	CT (mnt)	Pemilik proses Internal	Pemilik Proses External
9	Menerima shipping instruction					●	480	Sales	Customer
10	Forward informasi ke Sales support			●			3,64	Sales Sales Support	-
11	Meminta koonfirmasi cust dan Membuat manifest (draft)			●			17,17	Sales Sales Support	-
12	Menerima konfirmasi dari customer				●		480	Sales Support	Customer
13	Mengirim shipping Shipping Instruction booking ke VO			●			23,68	Sales Support	Customer
14	Menerima booking Confirmation dari VO		●				27,75	Sales Support	Customer, Depot
15	Forward data ke CS Docs		●				6,29	Sales Support	VO
16	Menerima SI dan data dari Sales Susport		●				11,77	Sales Support	VO
17	Membuat quotation di sistem			●			24,50	Sales Support CS	-

No	Tahap Proses	○	□	⇒	D	◇	CT (mnt)	Pemilik proses Internal	Pemilik Proses External
18	Membuat data booking di sistem		●				58,25	Sales Support CS	
19	Membuat bill of lading (draft) di sistem		●				35,77	CS	
20	Membuat container release order		●				21,25	CS	
21	Menyerahkan CRO ke cust		●				6,18	CS	
22	Menyerahkan seal ke cust		●				17,51	CS	
23	Menerima final SI cust				●		480	CS	Customer
24	Membuat final SI booking			●			14,25		Customer
25	Mengirim Final SI booking ke VO		●				3,28	CS	Customer
26	Menerima BC dan Invoice		●				18,13	CS	Customer

No	Tahap Proses	○	□	⇒	D	◇	CT (mnt)	Pemilik proses Internal	Pemilik Proses External
27	Membuat Final BL		●				17,64	CS	
28	Mengirim Final BL ke cust			●			6,36	CS	VO
29	Menerima Final BL		●				20,70	CS	VO
30	Membuat manifest final		●				77,91	CS	
31	Membuat invoice cust			●			81,79	CS	Customer
32	Mengirim invoice ke finance AR				●		11,89	CS	Customer
32	Membuat PR dan mengirim invoice Vendor ke Fin AP		●				32,73	CS	
33	Pengiriman pre alert ke agen		●				37,19	CS	
34	Membuat Final BL		●				17,64	CS	

No	Tahap Proses	○	□	⇒	D	◇	CT (mnt)	Pemilik proses Internal	Pemilik Proses External
35	Mempersiapkan Bill of lading			●			70,25	CS	Finance
36	Menyerahkan BL ke cust		●				28,11	Finance AR	Customer
37	Finance menerima invoice			●			29,27	Finance AR	CS
38	Finance menagih billing ke cust		●				32,07	Finance AR	Customer
39	Finance menerima payment cust		●				17,68	Finance AR	
40	Finance menerima PR invoice vendor		●				34,11	Finance AP	CS
41	Finance melakukan payment		●				50,10	Finance AP	Vendor
42	Accounting tax membuat faktur		●				83,86	Accounting	Customer
43	Accounting menerima data dan filling	●					11,39	Finance Accounting	

No	Tahap Proses						CT (mnt)	Pemilik proses Internal	Pemilik Proses External
	Jumlah tahapan	2	28	7	5	1			
	Total Waktu	23	725	283	2001	23	3057		

Sumber: Suharso, 2018

Berdasarkan dari tabel diatas diketahui waktu dan jenis dari setiap urutan proses pada setiap elemennya, yaitu waktu proses tunda sebesar 2001 menit dan waktu bukan tunda sebesar 1055 menit, sehingga persamaan throughput secara perhitungan adalah:

$$\begin{aligned}
 \text{Efisiensi } \textit{Throughput} &= \frac{\textit{Waktu Bukan Tunda}}{\textit{Waktu Bukan Tunda} + \textit{Wakt Tunda}} \times 100 \\
 &= \frac{1055}{1055+2001} \times 100 \\
 &= 34,53
 \end{aligned}$$

Maka berdasarkan dari hasil perhitungan persamaan *throughput* bahwa efisiensi dari proses layanan *export* adalah sebesar 34,53% dari total 43 sub proses termasuk proses external. Dari perhitungan diatas dapat menunjukkan terdapat 65,47% kegiatan bisnisnya yang tidak efisien dan terdapat banyak pemborosan yang perlu diidentifikasi.

4.2.2.5 Klasifikasi *Waste*

Selanjutnya Klasifikasi *waste* pada proses layanan *export* terdapat 43 pekerjaan internal, kemudian ditentukan dari masing-masing pekerjaan tersebut yang termasuk klasifikasi VA, NVA ataupun NVAN. Dari masing-masing klasifikasi tersebut dapat dihitung persentase waktu pekerjaannya. Identifikasi *waste* pada proses layanan *export* shipping line dapat dilihat pada tabel 4.10 dibawah ini adalah tabel identifikasi *waste* pada proses layanan *export* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.10 Klasifikasi *Waste* Proses Layanan *Export* (Proses saat ini)

NO	Elemen Pekerjaan	Waktu (Menit)	Ket. <i>Waste</i>	Klasifikasi		
				VA	NVA	NVAN
1	<i>Menerima permintaan customer</i>	1,78	Membuka <i>Email/Whatsapp</i>			✓
		10,04	Membaca pesan dan <i>feedback</i>	✓		
2	<i>Cek data MRG</i>	2,17	Membuka folder		✓	
		5,05	Mencari MRG difolder			✓
		15,05	Mengecek MRG			✓
3	<i>Cek MRG principal</i>	4,30	Membuka email		✓	
		14,22	Mengetik pesan			✓
		5,46	Mengirim email ke <i>principal</i>			✓
4	<i>Cek container</i>	3,56	Membuka email		✓	
		9,54	Mengetik pesan			✓
		4,31	Mengirimkan email ke depot			✓
5	<i>Cek harga dan slot space</i>	4,56	Membuka email		✓	
		34,61	Mengetik pesan	✓		
		3,78	Mengirimkan email ke VO			✓
6	<i>Membuat dan kirim quotation sales</i>	24,33	Membuat <i>quotation</i>	✓		
		4,37	Mengirimkan <i>quotation</i> ke Cust	✓		
7	<i>Menerima shipping instruction (1)</i>	6,27	Membuka email		✓	
		43,39	Membaca <i>Shipping Instruction</i>	✓		
8	<i>Forward informasi ke Sales support</i>	3,64	<i>Forward SI customer</i>		✓	
9		4,23	Mengecek email		✓	

NO	Elemen Pekerjaan	Waktu (Menit)	Ket.Waste	Klasifikasi		
				VA	NVA	NVAN
	<i>Menerima shipping instruction</i>	25,37	Membuka dan membaca SI		✓	
		29,27	Menghubungi customer	✓		
10	<i>Membuat SI booking VO (1)</i>	4,09	Membuka excel		✓	
		63,40	Membuat SI booking VO	✓		
		4,73	Mengirim email SI ke VO	✓		
11	<i>Meminta konfirmasi cust dan Membuat manifest (draft)</i>	2,01	Mengkonfirmasi SI ke customer			✓
		13,00	Membuat manifest modul bea cukai	✓		
		2,16	Kirim Manifest draft ke customer	✓		
12	<i>Menerima konfirmasi dari cust</i>	2,32	Membuka Email		✓	
		8,10	Membaca email			✓
		2,03	kirim <i>feedback</i> email		✓	
13	<i>Mengirim SI Booking ke VO</i>	3,61	Membuka email		✓	
		15,50	Mengecek SI booking			✓
		4,57	Kirim SI booking ke VO		✓	
14	<i>Menerima booking Confirmation dari VO</i>	4,22	Membuka Email		✓	
		23,53	Membaca email			✓
15	<i>Forward data ke CS Docs</i>	6,29	Meneruskan informasi		✓	
16	<i>Menerima SI dan data dari Sales Support</i>	2,56	Terima data	✓		
		9,21	Membaca data	✓		
17		6,45	Membuka sistem		✓	

NO	Elemen Pekerjaan	Waktu (Menit)	Ket.Waste	Klasifikasi		
				VA	NVA	NVAN
	Membuat quotation di sistem	18,05	Membuat quotation di sistem	✓		
18	Membuat data booking di sistem	58,25	Membuat data booking di sistem	✓		
19	Membuat bill of lading di sistem	35,77	Membuat bill of lading di sistem	✓		
20	Membuat container release order	3,18	Membuka Excel		✓	
		14,27	Membuat container release order	✓		
		3,80	Print dan cap basah	✓		
21	Menyerahkan CRO ke cust	6,18	Menyerahkan CRO ke customer			✓
22	Menyerahkan seal ke cust	6,09	Mengambil seal		✓	
		4,04	Mendata seal	✓		
		7,38	Menyerahkan seal ke customer			✓
23	Menerima final SI cust (2)	5,43	Membuka email		✓	
		12,24	Identifikasi data final SI			✓
24	Membuat final SI booking (2)	5,33	Membuka excel		✓	
		8,92	Mengupdate Final SI booking	✓		
25	Mengirim Final SI booking ke VO	3,28	Membuka email dan kirim FSIB ke VO			✓
26	Menerima BC dan Invoice	3,38	Membuka email		✓	
		6,68	Cek email		✓	
		8,07	Membuka BC dan Invoice VO			✓
27	Membuat Final BL (2)	3,49	Membuka sistem		✓	
		2,97	membuka data final SI		✓	

NO	Elemen Pekerjaan	Waktu (Menit)	Ket. Waste	Klasifikasi		
				VA	NVA	NVAN
		11,18	Melengkapi data sistem final SI	✓		
28	<i>Mengirim Final BL ke cust</i>	2,31	Membuka email		✓	
		4,05	Mengirim final BL untuk dicek		✓	
29	<i>Menerima feedback Final BL</i>	3,08	Membuka email		✓	
		17,62	analisa feedback		✓	
30	<i>Membuat manifest final</i>	8,34	Membuka modul sistem beacukai		✓	
		49,16	Update data manifest	✓		
		20,41	Submit manifest	✓		
31	<i>Membuat invoice cust</i>	7,00	Membuka sistem		✓	
		74,79	Membuat invoice customer	✓		
32	<i>Mengirim invoice ke finance AR</i>	2,13	Membuka email		✓	
		2,04	Membuka sistem			
		5,63	Menulis pesan		✓	
		2,09	Mengirim invoice ke finance			✓
33	<i>Membuat PR dan mengirim invoice Vendor ke Fin AP</i>	3,19	Membuka excel		✓	
		23,22	Membuat Payment Request VO	✓		
		6,32	Mengirim Payment Request			✓
34	<i>Mengirimkan pre alert ke agen</i>	3,08	Membuka email		✓	
		29,98	Membuat pre alert	✓		
		4,14	Mengirimkan pre alert			✓
35	<i>Mempersiapkan Bill of lading</i>	5,73	Membuka sistem		✓	
		10,33	Menyiapkan kertas form BL	✓		

NO	Elemen Pekerjaan	Waktu (Menit)	Ket.Waste	Klasifikasi		
				VA	NVA	NVAN
		28,08	<i>Print Bill of lading</i>	✓		
		26,11	stempel basah <i>Bill of lading</i> 7 lembar	✓		
36	<i>Menyerahkan BL ke cust</i>	28,11	Menyerahkan BL ke <i>customer</i>	✓		
37	<i>Finance menerima invoice</i>	6,59	Buka email		✓	
		22,68	Membuka sistem cek <i>invoice billing customer</i>	✓		
38	<i>Finance menagih billing ke cust</i>	32,07	Kirim <i>Billing</i> ke <i>customer</i>	✓		
39	<i>Finance menerima payment cust</i>	3,52	Menerima informasi pembayaran		✓	
		9,10	Mengecek bank			✓
		5,06	Menerbitkan <i>invoice</i> asli dan <i>official receipt</i>	✓		
40	<i>Finance menerima PR invoice vendor</i>	10,55	Menerima <i>Payment request</i> dan lampirannya		✓	
		5,03	Membuka sistem <i>Finance</i>	✓		
		17,31	Input <i>payment request</i>	✓		
41	<i>Finance melakukan payment</i>	6,25	Input nominal pembayaran ke <i>mobile banking</i>	✓		
		15,22	cek data <i>input</i>	✓		
		10,06	meminta <i>approval release</i> pembayaran ke director		✓	
		10,35	Input <i>invoice</i> ke sistem	✓		
		8,22	Menerbitkan <i>payment voucher</i>	✓		

NO	Elemen Pekerjaan	Waktu (Menit)	Ket.Waste	Klasifikasi		
				VA	NVA	NVAN
42	Accounting tax membuat faktur	3,16	Membuka aplikasi e faktur			✓
		15,08	cek nomor <i>sequence</i> nomor faktur	✓		
		50,29	input data ke dalam e faktur	✓		
		10,01	Download e faktur	✓		
		5,32	Kirim e faktur ke <i>customer</i>	✓		
43	Accounting menerima data dan filling	11,39	Menerima dokumen harian			✓

Ket: VA=Value Added, NVA= Non Value Added, NVAN=Non Value Added Necessary

Setelah dilakukan Klasifikasi dan juga identifikasi *waste* pada tabel 4.7 berdasarkan klasifikasi VA, NVA dan NVAN pada proses layanan *export shipping line* PT XYZ, diketahui bahwa terjadi 41 *waste* pada klasifikasi NVA dengan persentase waktu sebanyak 21,83%, terjadi 24 *waste* pada klasifikasi NVAN dengan persentase waktu 16,74%. Sementara dari masing-masing tersebut dapat dihitung persentase waktu kerjanya. Rekapitulasi VA, NVA, dan NVAN pada proses layanan *export shipping line* dapat dilihat pada tabel 4.8 yaitu:

Tabel 4.11 Rekapitulasi Klasifikasi VA, NVA, NVAN (Proses saat ini)

No	Klasifikasi	Total	Waktu	Prosentase %
1	VA	41	816,35	61,43%
2	NVA	41	263,65	21,83%
3	NVAN	24	209,56	16,74%
Total		106	1294,69	100%

Berdasarkan tabel 4.11 diatas dapat diketahui bahwa dari ketiga jenis klasifikasi proses kerja yang ada sebanyak 61,43% dari total proses yang merupakan proses kerja yang memberikan sebuah nilai tambah pada proses maupun produk yang dihasilkan, selain itu terdapat 21,83% aktivitas proses kerja yang merupakan kegiatan yang tidak menambahkan nilai terhadap proses maupun produk dan 16,74% jenis proses kerja atau kegiatan yang tidak menambahkan nilai tetapi perlu dilakukan meskipun tidak memberikan nilai tambah proses bisnis.

Dari tabel diatas dapat dianalisa bahwa terdapat aktivitas pemborosan (*waste*) pada proses layanan bisnis PT XYZ, antara lain:

Tabel 4.12 Jenis Waste

No	Jenis Waste	Keterangan
1	<i>Unnecessary movement</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Transfer informasi tidak terstruktur dan tidak terintegrasi -Mengirim <i>invoice by email</i> dari operasional ke finance -Transfer informasi dari sub bagian ke bagian lain secara manual
2	<i>Over processing, duplication and over quality</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat <i>quotation</i> manual dan di sistem perusahaan - Membuat <i>Shipping instruction booking draft</i> di luar sistem - <i>Final Shipping instruction booking</i> di luar sistem

		<ul style="list-style-type: none"> - Membuat <i>Container Release Order manual</i> dan <i>system</i> - Sistem internal yang tidak mendukung
3	<i>Delay</i>	<p>Menunggu data informasi <i>customer</i> yaitu <i>shipping instruction</i> sampai <i>final</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Menunggu data informasi <i>vendor VO</i> yaitu informasi <i>space, slot, harga</i> dan <i>booking confirmation</i> - Menunggu data informasi <i>vendor depot</i> yaitu <i>update kondisi</i> dan ketersediaan <i>container</i>
4	<i>Unneeded transportation</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Pemindahan dokumen operasional ke <i>accounting</i> all cabang. - Lokasi Gudang dokumen yang berbeda

Dari kondisi saat ini pada perusahaan tersebut maka dapat disimpulkan beberapa jenis pemborosan NVA yang terjadi, antara lain: *Waiting/Delay, Over processing, Unnecessary movement, Unneeded transportation*. Langkah berikutnya yang perlu dilakukan setelah diketahui nilai VA NVA dan NVAN adalah membuat *Fishbone diagram* pada tahapan analisa. Hal ini untuk mengetahui faktor-faktor penyebab akar masalahnya.

4.2.3 Analyze

Berdasarkan perhitungan time study yang sudah dilakukan peneliti dan sudah dibahas pada halaman sebelumnya dapat diketahui bahwa waktu tunggu yang dialami

dalam proses disebabkan oleh proses external dan internal yang terlalu lama, dalam proses menunggu data *shipping instruction* ini memerlukan waktu sebesar dengan lead time yaitu satu hari dimana proses ini menyebabkan munculnya waktu tunggu untuk proses selanjutnya. Selain itu proses input data ke sistem internal yang berulang (*over processing*) serta masalah proses bisnis di setiap bagian belum terintegrasi, proses tersebut yang belum dapat dilakukan di sistem internal perusahaan meliputi data base MRG, *quotation sales, form container release order, shipping instruction booking to vo, pre alert*. Dari proses identifikasi jenis pekerjaan tersebut maka dari itu perlu usulan perubahan yang lebih efisien dan terstruktur serta sistem yang sesuai dengan proses bisnis Perusahaan tujuannya agar proses yang ada lebih efisien dan cepat serta dapat mengurangi pemborosan.

4.2.3.1 Diagram *Fishbone*

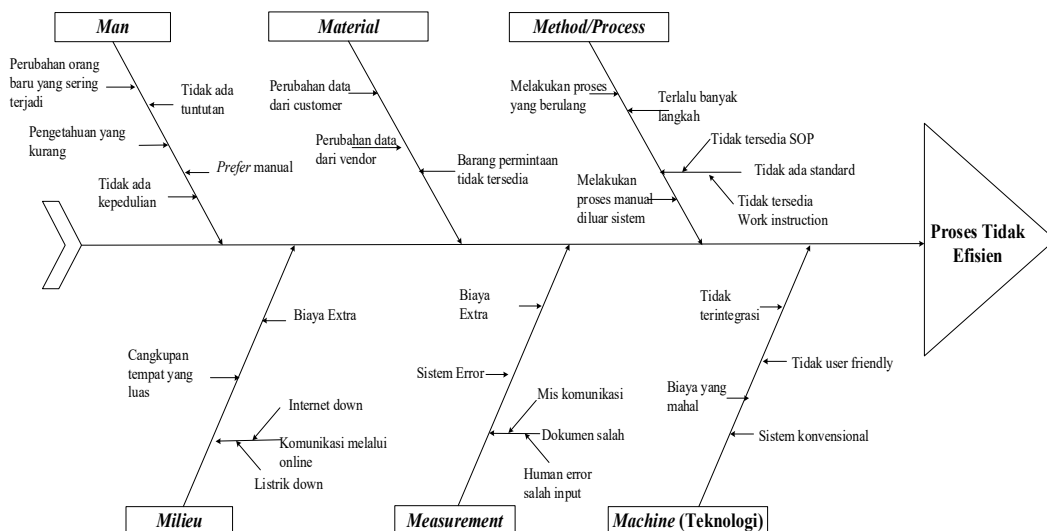
Analisa diagram fishbone adalah Analisis untuk mengetahui akar permasalahan yang diperoleh dari hasil pengolahan data, wawancara dan pengamatan langsung dengan user. Permasalahan ditandai dengan adanya dampak yang menjadi arah proses tidak efisien. Dari dampak tersebut dapat diidentifikasi faktor penyebabnya. Dalam melakukan Analisa akar permasalahan tersebut berdasarkan sudut pandang user dan pihak departemen terkait. Uraian 6M dapat dilihat pada tabel 4.12 yaitu:

Tabel 4.13 Uraian 6M

Kategori	Uraian
<i>Man</i>	Faktor kesalahan dari interpretasi Acknowledge, Awareness.

<i>Method/Process</i>	Faktor-faktor berasal dari pemahaman dan pelaksanaan dalam melakukan proses. Misalnya dalam kesalahan input sehingga proses harus dua kali.
<i>Machine/Teknologi</i>	Faktor yang berkaitan dengan teknologi yang digunakan.
<i>Material</i>	Faktor yang berasal dari data yang digunakan sebagai inputan dalam kegiatan proses. Data atau informasi yang tidak benar dan berulang akan menyebabkan pada pengambilan keputusan yang kurang tepat.
<i>Measurement</i>	Faktor yang kaitannya dengan pengukuran atau perhitungan yang dilakukan dalam proses.
<i>Milieu</i>	Faktor yang berasal dari lingkungan dimana proses dijalankan. Dimana faktor ini diluar kendali <i>user</i> , pemilik proses dan Perusahaan.

Dalam penggalian data, user PT XYZ cenderung menjawab dan menjelaskan kondisi yang dihadapi dan pengharapan proses kerja kedepan untuk jangka panjang. Berikut adalah diagram fishbone pada masalah proses tidak efisien yang terjadi yaitu:



Gambar 4.3 Diagram Fishbone

Dari hasil diagram *Fishbone* diatas diketahui permasalahan yang paling sering terjadi adalah dari segi, mesin/teknologi, manusia, metode/proses, lingkungan, material, dan pengukuran yaitu:

1. *Machine*/Teknologi

Proses tidak efisien dari sisi machine/teknologi yaitu sistem yang tersedia pada Perusahaan tergolong sistem yang konvensional dan termasuk produk jadi dan hal tersebut tidak sesuai kebutuhan secara menyeluruh maka akibat dari sistem yang konvensional adalah biaya yang mahal, tidak *user friendly*, tidak terintegrasi sehingga akibatnya adalah proses yang berulang yang tidak bernilai tambah.

2. *Method/Process*

Penyebab proses tidak efisien dari sisi *method/process* adalah tidak ada standar baku seperti SOP atau buku pedoman seperti *work instruction* penyebab tersebut sehingga menyebabkan banyak tercipta langkah-langkah proses yang mestinya perlukan pada proses dan sistem internal yang tidak melalui persetujuan management sehingga muncul proses yang berulang-ulang.

3. *Man* (manusia)

Penyebab akar masalah lainnya ada manusia yaitu, karena tidak ada SOP maka tidak ada tuntutan, tidak terdapat kepedulian, pengetahuan yang kurang, menyukai proses manual dibanding dengan sistem internal perusahaan dengan alasan proses yang

berbelit dan lama sehingga masalah lain menyebabkan karyawan keluar dan masuk sehingga akibatnya perubahan orang atau uses sering terjadi.

4. *Milieu* (Lingkungan)

Akar masalah lingkungan yaitu proses-proses yang diakibatkan dari external seperti perubahan data dari *customer*, keterlambatan respon sehingga menyebabkan biaya tambahan extra yang terjadi.

5. *Material*

Pada material penyebabnya perubahan dan keterlambatan data dari customer, keterlambatan dan perubahan dari *vendor depot*, *vendor vessel operator* atau *vendor-vendor* yang berhubungan serta ketersediaan permintaan *container* dan waktu pengiriman. Hal ini mengakibatkan aliran material baik data maupun barang terhambat.

6. *Measurement*

Pada bagian measurement penyebabnya hasil dokumen yang di *generate* dari sistem terdapat kesalahan dimana penyebab akarnya yaitu masalah komunikasi dan salah input hal ini juga diakibatkan karena sistem error saat penginputan data. Akibatnya terdapat pengerjaan ulang dan kemungkinan terdapat biaya.

Dari fishbone di atas kemudian diketahui *top 5* penyebab proses bisnis tidak efisien adalah:

1. Melakukan proses manual diluar sistem

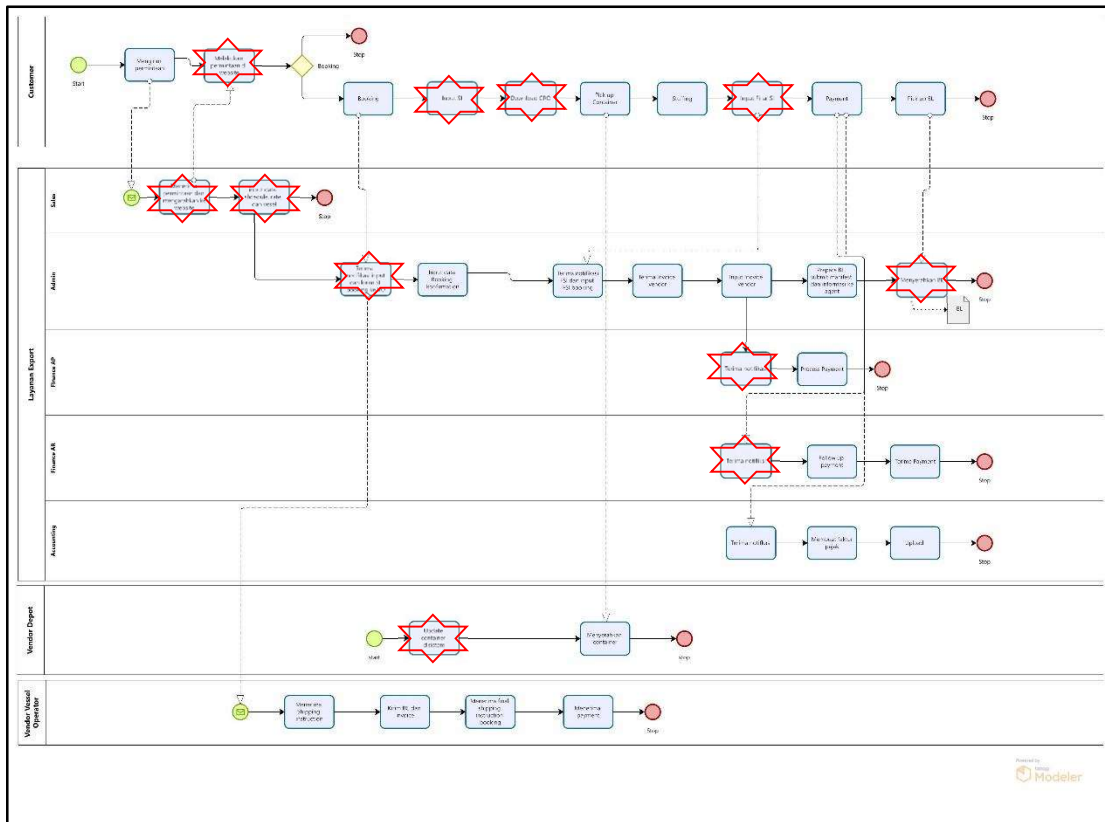
2. Sistem yang konvensional
3. Sistem tidak terintegrasi
4. Sistem berbiaya mahal
5. Sistem tidak *user friendly*

4.2.4 Improve

Tahap *Improve* adalah tentang mengambil tindakan berdasarkan temuan dari tahap sebelumnya dan melakukan perubahan terarah untuk meningkatkan proses. Hal ini adalah tahapan yang praktis dan berorientasi pada hasil yang bertujuan memberikan perbaikan konkret dan terukur. Usulan atau *improve* yang dilakukan adalah membuat BPMN proses usulan.

4.2.4.1 Business Process Model Notation (To be)

Business Process model Notation (BPMN) sebagai notasi yang bisa dimengerti oleh semua pengguna bisnis. BPMN adalah standar yang digunakan untuk pemodelan proses bisnis yang sangat umum digunakan, dikarenakan sangat ekspresif, model yang didefinisikan dengan baik serta memungkinkan untuk integrasi alur kerja (Hassel *et al*, 2017). Ilustrasi hasil pemodelan proses bisnis usulan pada penelitian, Berikut Langkah *flow* proses untuk *improvement* proses bisnis berdasarkan *waste* yang ditemukan yaitu:



Gambar 4.6 BPMN Proses Layanan Export (to be)

Dari gambar BPMN diatas memiliki alur mulai dari *customer* meminta permintaan kepada *sales*, kemudian *sales* memberikan link *website* yaitu *portal customer* untuk diproses. Kemudian *customer input* dan memilih sesuai permintaan di dalam *portal customer* meliputi kebutuhan *container*, *schedule*, *commodity*, destinasi setelah kebutuhan *customer* telah masuk maka *sales* akan merespon kemudian *customer* akan dapat melihat *quotation*, dan dapat melakukan *booking* atau *cancel*. Apabila *customer booking* maka *customer* akan dapat mengisi *shipping instruction*,

setelah isi maka *sales support* akan menarik data sebagai booking ke vessel operator dan mengirimkannya ke *vendor* tanpa perlu pindah *provider*.

Setelah mengirimkan SIB ke vendor, *customer* dapat menarik *form Container release Order* dari *website* untuk sebagai *form* pendukung saat pengambilan *container* di *depot*. *Customer* kemudian akan mengambil *container* di *depot* setelah itu akan melakukan *stuffing*, setelah itu *customer* menginput dan *update final shipping instruction*. Admin akan menerima notifikasi di sistem dan menggenerate *Final Shipping Instruction Booking* dari sistem dan mengirimkan ke vendor vessel operator. Setelah itu vendor akan mengirimkan *invoice* dan *booking confirmation*. Admin akan update *rate* atau harga sesuai *invoice* dan men-*tag* bagian untuk proses *billing*, dan *payment vendor*, selain itu mempersiapkan *bill of lading original* dan menginformasikan *pre alert* ke *agent* tujuan dan *submit manifest*, diwaktu yang bersamaan *accounting tax* akan menerbitkan *e-faktur* sesuai *invoice customer*.

Setelah itu *finance account receivable* akan menagih *billing* ke *customer*, dan *customer* akan mengetahui data *shipping* dan update dalam *website*, kemudian melakukan *payment*. Setelah *finance account receivable* menerima maka *customer* sudah dapat mengambil *bill of lading*, diwaktu yang bersamaan *finance Account Payable* melakukan pembayaran sesuai sistem yang telah di input.

Setelah *customer* selesai melakukan *payment* kemudian mengambil *bill of lading original* dan *finance AR* atau kasir akan menyerahkan *bill of lading* yang disiapkan oleh admin atau *customer service* dan diserahkan kepada *customer*.

Pada proses *Business Process Model Notation* diatas dibuat sebagai usulan, dimana prosesnya adalah perbaikan yang diterapkan pada *Business Process Model Notation* (BPMN) yang ada adalah dengan mengubah proses dari *system* lama ke usulan *sistem* baru pada Perusahaan PT XYZ. Perubahan tersebut meliputi proses proses external internal yang dapat dilakukan dalam satu bagian yang mudah diakses dan *user friendly* dan tentu lebih efisien.

Berdasarkan *Business Process Model Notation* (BPMN) peneliti membuat proses BPMN agar dapat diketahui perubahan proses kerja apa saja yang akan diterapkan sehingga waktu dan biaya akan jauh lebih rendah (*cost efficiency*).

4.2.4.2 Klasifikasi *Waste* (Usulan)

Tabel 4.16 Klasifikasi *Waste* Proses Layanan *Export* (Usulan)

NO	Elemen Pekerjaan	Ket. <i>Waste</i>	Klasifikasi		
			VA	NVA	NVAN
1	Sales terima notifikasi portal customer	Mengecek sistem		✓	
		Melakukan negosiasi didalam sistem	✓		
2	Sales update portal customer	Update rate	✓		
		Update schedule	✓		
		Sales terima booking	✓		
3	Admin download SI dan kirim SI	mengecek sistem		✓	
		Mengecek Shipping instruction	✓		
		Informasi ke customer			✓

NO	Elemen Pekerjaan	Ket.Waste	Klasifikasi		
			VA	NVA	NVAN
4	Mengunduh dan kirim ke Vessel Operator	Mengecek data Shipping Instruction Booking to VO			✓
		Mengunduh Shipping intruction booking VO	✓		
		Mengirim SI booking ke VO			✓
5	Terima Booking Confirmation	Buka Email		✓	
		Menerima Booking confirmation	✓		
		Buka sistem		✓	
		Input data	✓		
6	Submit manifest	Buka modul bea cukai		✓	
		Input data	✓		
7	Kirim pre alert ke agen POL	Membuka sistem		✓	
		Mengunduh dan Mengirim Pre alert	✓		
8	Admin download FSI kirim ke VO	Mengecek sistem <i>portal customer</i>	✓		
		Mengecek data <i>Final Shipping Instruction customer</i>	✓		
		Download data Final SI customer	✓		
		Mengirim FSI booking ke VO			✓
9	Admin terima invoice	Menerima email		✓	
		Mengecek invoice		✓	
		Upload invoice vendor	✓		
10	Finance AP proses payment vendor	Membuka dan cek sistem		✓	
		Proses payment invoice vendor	✓		

NO	Elemen Pekerjaan	Ket.Waste	Klasifikasi		
			VA	NVA	NVAN
11	Finance AR cek payment customer	Input data pembayaran	✓		
		Membuka sistem		✓	
		Mengecek pembayaran customer	✓		
12	Accounting menyiapkan faktur pajak	Membuka portal e faktur			✓
		Input data	✓		
		Download e faktur	✓		
		Upload ke sistem	✓		

Setelah dilakukan klasifikasi *waste* pada tabel 4.16 berdasarkan klasifikasi VA, NVA dan NVAN pada proses layanan *export shipping line* usulan, diketahui bahwa terjadi 10 *waste* pada klasifikasi NVA dengan persentase sebanyak 28,57%, terjadi 5 *waste* pada klasifikasi NVAN dengan prosentase 14,29%. Sementara dari masing-masing tersebut dapat dihitung persentase waktu kerjanya. Rekapitulasi VA, NVA, dan NVAN pada proses layanan *export shipping line* usulan dapat dilihat pada tabel 4.15 yaitu:

Tabel 4.17 Rekapitulasi Klasifikasi VA, NVA, NVAN (Usulan)

No	Klasifikasi	Total	Prosentase %
1	VA	20	57,14%
2	NVA	10	28,57%
3	NVAN	5	14,29%
Total		35	100%

Berdasarkan tabel 4.16 dapat diketahui bahwa dari ketiga jenis klasifikasi 12 proses kerja yang ada sebanyak 57,14% dari total proses yang merupakan proses kerja yang memberikan sebuah nilai tambah pada proses maupun produk yang dihasilkan, selain itu terdapat 28,57% aktivitas proses kerja yang merupakan kegiatan yang tidak menambahkan nilai terhadap proses maupun produk dan 14,29% jenis proses kerja atau kegiatan yang tidak menambahkan nilai tetapi perlu dilakukan meskipun tidak memberikan nilai tambah proses bisnis.

4.2.5 Control

Pada Tahap *Control* penelitian ini mengusulkan beberapa rekomendasi untuk dapat mengontrol proses secara berkala, dan juga melakukan audit untuk setiap prosesnya sehingga proses bisnis Perusahaan selalu dapat dipantau. Selain itu juga merekomendasikan untuk penyediaan SOP dan juga work instruction untuk semua karyawan setiap departemen.

BAB V

ANALISA DAN PEMBAHASAN

5.1 Define

5.1.1 Diagram SIPOC

Diagram SIPOC digunakan untuk identifikasi batasan dari tugas yang sedang dilakukan penelitian berupa *input*, *output*, proses, pemasok dan pelanggan pada proses bisnis PT XYZ. Dalam proses bisnis ini *supplier* atau *vendor* penyedia barang antara lain adalah *vendor vessel operator*, *vendor depot container* yang telah menjalin kerja sama dengan Perusahaan, Awal input berupa *shipping instruction customer* berupa data pengiriman, *final shipping instruction* selanjutnya proses membuat *Shipping instruction Booking*, *Bill of lading*, *invoice*, kemudian outputnya adalah bill of lading dan *invoice*. Customer adalah pemilik barang antara lain seperti Panasonic, wilmar, dan lain sebagainya.

5.1.2 Business Proses Model Notation (as is)

Berdasarkan *Business Process Model Notation* (as is) gambar 4.2 sampai 4.7 proses bisnis layanan export shipping line PT XYZ dapat dijabarkan sebagai berikut : PT XYZ menerima *inquiry* dari *customer*, lalu sales akan cek sesuai kebutuhan customer dan kemudian memberikan rate dan schedule kepada customer, setelah customer menyetujui maka *customer* akan mengirimkan *shipping instruction* kepada PT XYZ, pada saat yang bersamaan *customer service* akan membuat *shipping instruction* beda format yang berbeda untuk dikirimkan kepada *vendor vessel operator* dan

submit manifest bea cukai, kemudian *customer* akan mengambil *form container release order* dan *Seal* untuk kemudian *customer* akan mengambil *container* di *depot*. *Customer* proses *stuffing* kemudian mengirimkan *Final shipping instruction* kepada *customer service* kemudian *update shipping instruction booking* ke VO dan menerima *invoice vendor*.

Pembuatan *Bill of lading* dimulai setelah mendapatkan *shipping instruction* dari *customer* sampai *final shipping instruction*, setelah itu membuat *invoice customer*. Setelah *customer* melakukan pembayaran kemudian *customer* mengambil *bill of lading original*.

5.2 Measure

Pada tahap *measure* penelitian ini peneliti telah melakukan pengamatan berupa pencatatan *time study* dari setiap proses layanan *export*, dimana pada hasil perhitungan diketahui sebanyak 43 proses internal dan 48 proses include external.

5.2.1 Identifikasi Total Lead Time

Identifikasi *lead time* yaitu waktu yang diperlukan dari awal hingga akhir suatu proses. Dengan memahami *lead time* dapat mengidentifikasi waktu yang dibutuhkan. Semua analisa ini menjadi dasar untuk pengambilan keputusan yang lebih baik dalam upaya meningkatkan efisiensi operasional dan layanan yang lebih baik. Dari hasil perhitungan total *lead time* proses layanan *export* PT XYZ adalah 7 hari dengan rincian sebagai berikut:

Customer Booking = 24 jam

<i>Booking Confirmation Vessel Operator</i>	= 24 jam
<i>Container release order</i>	= 24 jam
<i>Final Shipping Instruction</i>	= 24 jam
<i>Bill of lading</i>	= 24 jam
<i>Invoice dan payment</i>	= 24 jam
Pengambilan <i>Bill of lading</i>	= 24 jam

5.2.2 Data Pengamatan *Time Study*

Dalam laporan penelitian ini membahas analisa hasil dari *time study* yang telah dilakukan, dimana dapat diidentifikasi dan analisis berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proses layanan *export* PT XYZ total waktu sebesar 1289.64 menit atau 21.49 jam atau 3 hari. Hasil dari analisis ini memberikan hasil analisa awal proses bisnis dan produktivitas proses yang dapat dievaluasi dan menjadi dasar data untuk usulan perbaikan. Dalam penelitian proses layanan *export* PT XYZ ini setiap pengamatan proses pengerjaan dilakukan 5 kali pengamatan.

5.2.3 Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data dilakukan untuk mengetahui *sample* data pengamatan telah cukup atau tidak cukup. Adapun dalam hasil perhitungan uji kecukupan data pada penelitian ini adalah sebanyak 5 kali pengamatan dimana dihasilkan nilai N' dari masing masing pengamatan tidak terdapat nilai yang melebihi N (data lengkapnya terdapat dilembar lampiran) dan apabila ditarik nilai rata-rata dari seluruh pengamatan yaitu sebesar 0,05 yang artinya dinyatakan bahwa data yang diambil telah cukup dan mewakili pengamatan *time study* proses layanan *export shipping line* PT XYZ.

5.2.4 Perhitungan efisiensi *Throughput*

Berdasarkan hasil perhitungan efisiensi *Throughput* dapat diketahui waktu proses tunda dari total proses awal sampai proses akhir adalah sebesar 2001 menit dan proses tunda pada proses layanan export shipping line sebesar 1055 menit. Maka berdasarkan dari hasil perhitungan persamaan *throughput* bahwa efisiensi dari proses layanan *export* adalah sebesar 34,53% dari total 43 sub proses. Hal ini dapat diartikan bahwa masih banyak proses yang harus dievaluasi dan melakukan perbaikan proses bisnis yang lebih baik.

5.2.5 Klasifikasi *Waste*

Berdasarkan klasifikasi *waste* pada tabel 4.7 klasifikasi VA, NVA dan NVAN pada proses layanan *export shipping line*, diketahui bahwa terjadi 41 *waste* pada klasifikasi NVA dengan prosentase waktu sebanyak 21,83%, terjadi 24 *waste* pada klasifikasi NVAN dengan prosentase waktu 16,74%. Sementara dari masing-masing tersebut dapat dihitung persentase waktu kerjanya. Rekapitulasi VA, NVA, dan NVAN pada proses layanan export shipping line dapat diketahui bahwa dari ketiga jenis klasifikasi proses kerja yang ada sebanyak 61,43% dari total proses yang merupakan proses kerja yang memberikan sebuah nilai tambah pada proses maupun produk yang dihasilkan.

Dengan hasil klasifikasi *waste* perusahaan PT XYZ ini maka dapat disimpulkan beberapa jenis pemborosan NVA yang ada yaitu: *Waiting/Delay*, *Over processing*, *Unnecessary movement*, *Unneeded transportation*.

5.3 Analyze

5.3.1 Diagram *Fishbone*

Berdasarkan hasil analisa diagram *fishbone* adalah untuk mengetahui akar permasalahan PT XYZ yang diperoleh dari hasil pengolahan data, wawancara dan pengamatan langsung dengan *user*. Permasalahan ditandai dengan adanya dampak yang menjadi arah proses tidak efisien. Dari dampak tersebut dapat diidentifikasi faktor penyebabnya. Dari hasil diagram Fishbone diatas diketahui permasalahan yang paling sering terjadi adalah dari segi, mesin/teknologi, manusia, metode/proses, lingkungan, material dan pengukuran. *Machine*/teknologi yang digunakan oleh PT XYZ diketahui tidak cukup mendukung proses bisnis secara keseluruhan itu terbukti dari hasil pengamatan proses bahwa terjadi proses dalam bisnis yang diluar sistem internal PT XYZ. Temuannya salah satunya pada lingkungan penyebabnya dikarenakan dari masalah kurangnya evaluasi sehingga kebiasaan proses yang tidak memiliki standar baku menjadi salah satu akar masalahnya sehingga apabila terjadi pergantian karyawan tidak ada pedoman kerja seperti SOP, *jobdesk* dan lain sebagainya sehingga menyebabkan terputusnya setiap informasi dan pengetahuan. Masih dalam kategori lingkungan kerja tidak diketahui standar baku sehingga hal tersebut berpengaruh terhadap memperlakukan management visual control dan data yang tidak baik. Faktor lainnya adalah metode/proses yaitu kurangnya evaluasi dari internal sehingga terjadi pemborosan-pemborosan yang tidak teridentifikasi contohnya terdapat banyak proses manual yang diluar sistem yang mengakibatkan kegiatan proses kerja yang *over processing* dan ini tentu saja akan berpengaruh terhadap *cost* atau biaya operasional.

Untuk itu pada penelitian ini mengusulkan usulan perbaikan dari sisi perbaikan proses bisnis.

5.3.2 Identifikasi *Cost*

Berdasarkan hasil dari pengidentifikasian akar masalah berkaitan dengan *machine/teknologi* yang digunakan diketahui biaya cukup besar dan tidak efisien hal ini yang mendorong peneliti untuk melakukan usulan *cost efficiency*. Dari hasil pengamatan dan wawancara besaran biaya terkait sistem internal yakni *container fee* dan lisensi namun sistem yang digunakan masih tidak dapat mendukung secara keseluruhan proses. Diketahui total periode januari 2022 sampai dengan juni 2023 untuk proses *export* adalah sebanyak 15583 teus dimana biaya total sebesar 7991,5\$ dan total untuk secara keseluruhan sebesar 30294\$ jika dibagi setiap bulannya adalah 1683\$, hal ini menunjukkan bahwa pengeluaran biaya tersebut termasuk dalam pemborosan (*waste*) *non value added*. Oleh karena itu pentingnya penelitian ini melakukan usulan peningkatan kinerja proses bisnis untuk perbaikan *cost efficiency*.

5.4 Improve

Pada tahap *improve* dilakukan usulan perbaikan pada perubahan proses yang proses alurnya digambarkan dan tertuang pada *business process model notation* (BPMN) *to be*.

5.4.1 Business Process Model Notation (To be)

Dalam usulan perbaikan yang digambarkan pada *Business Process Model Notation* (BPMN) yang ada adalah dengan mengubah proses dari *system* lama ke

usulan sistem baru untuk Perusahaan PT XYZ. Perubahan tersebut meliputi proses proses external internal yang dapat dilakukan dalam satu bagian yang mudah diakses dan *user friendly* dan tentu lebih efisien. Yaitu mulai dari awal *customer* cek harga dan *schedule* di *website* kemudian *customer* mengajukan permintaan selanjutnya *sales follow up* permintaan sesuai kebutuhan *customer* dan *customer input shipping instruction* di *website* jika setuju kemudian Admin *download shipping instruction* dan kirim SI booking ke vendor, Admin terima *booking confirmation* dan *update* data setelah itu *customer download container release order* dan *customer pick up container* di depot. Setelah mengambil *container* dari depo maka *customer* proses *stuffing* dan *customer* dapat *update final shipping instruction* di dalam *website portal customer*. Setelah semua data *customer* lengkap maka Admin *download Final Shipping Instruction* kirim ke *vessel operator* dan menerima *invoice* dari VO dan finance AP melakukan pembayaran ke VO. kemudian Proses *Payment* dan kemudian *customer pick up bill of lading*.

Adapun dampak peningkatan proses bisnis selain *cost* yaitu dapat mengurangi, penggunaan kertas dan juga kemungkinan dapat mengurangi satu manpower untuk memaksimalkan pekerjaan dan juga proses internal dengan membuat *portal customer*, *portal depot container*. Proses internal yang dapat dihilangkan adalah membuat *shipping instruction booking*, dan *final shipping instruction*, membuat *container release order*, membuat *payment request*, menarik data dari sistem untuk *input*

manifest, dan tidak perlu membuat *form-form* dengan manual karena semua proses akan dapat di *generate* dari sistem.

Berikut adalah tabel validasi pada proses bisnis baru yaitu:

Tabel 5.18. Tabel Validasi Proses

No	Nama proses	PIC	<i>Verified</i>			<i>Approved</i>	<i>Released</i>
1	Input data master	Adm					
2	Input MRG & quotation	Sales	Mgr sales			GM ops	
3	Input BL, DO, portal, invoice	Adm	Mgr ops				
4	Invoice (customer bill)	AR	Mgr ops	Mgr FA	AR	GM ops	
5	Vendor bill	AP	Mgr ops	Mgr FA	AR	GM ops	Director

5.4.2 Klasifikasi *Waste* (Usulan)

Berdasarkan tabel 4.16 dapat diketahui bahwa dari klasifikasi proses usulan dari ketiga kategori VA NVA dan NVA yaitu ketiga jenis klasifikasi proses kerja yang ada sebanyak 57,14% dari total proses yang merupakan proses kerja yang memberikan sebuah nilai tambah pada proses maupun produk yang dihasilkan, selain itu terdapat 28,57% aktivitas proses kerja yang merupakan kegiatan yang tidak menambahkan nilai terhadap proses maupun produk dan 14,29% jenis proses kerja atau kegiatan yang tidak menambahkan nilai tetapi perlu dilakukan meskipun tidak memberikan nilai tambah proses bisnis.

Dari hasil usulan perbaikan peningkatan proses kerja dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penting sekali melakukan perubahan untuk mengurangi cost yang tidak memberikan nilai tambah yaitu usulan perubahan penggunaan pada sistem internal dengan sistem sesuai proses bisnis yang ada dan lebih *user friendly*.

5.4.3 Perbedaan Proses Sebelum dan Sesudah

Dari hasil pembuatan usulan proses bisnis, dibawah ini merupakan tabel perbedaan proses sebelum dan sesudah sebagai berikut:

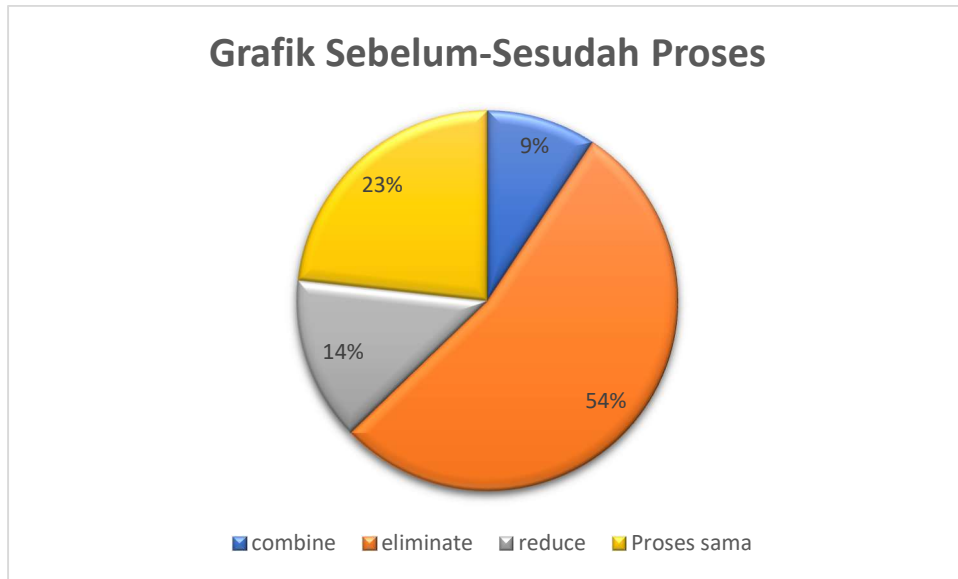
Tabel 5.29 Perbedaan Proses Sebelum dan Sesudah

No	Sebelum	Sesudah	Remark
1	Menerima permintaan <i>customer</i>	Menerima permintaan <i>Customer</i> dan mengirimkan <i>link website</i> dan menerima <i>booking</i>	<i>Combine</i>
2	Cek Permintaan		<i>Eliminate</i>
3	Cek MRG <i>principal</i>		<i>Eliminate</i>
4	Cek <i>container</i> di depot		<i>Eliminate</i>
5	Cek harga dan <i>slot space</i>		<i>Eliminate</i>
6	Membuat dan kirim <i>quotation sales</i>	<i>Quotation</i> otomatis dapat dicek <i>customer</i>	<i>Reduce</i>
7	Menerima <i>shipping instruction</i>		<i>Eliminate</i>
8	<i>Forward</i> informasi ke Sales support		<i>Eliminate</i>
9	Menerima <i>shipping instruction</i>	<i>Customer</i> input SI diportal	<i>Reduce</i>
10	Membuat SI <i>booking VO</i>	Admin print SI <i>booking</i> ke VO	<i>Reduce</i>
11	Meminta konfirmasi <i>customer</i> dan Membuat <i>manifest</i> (draft)	Meminta konfirmasi di <i>website</i>	<i>Combine</i>

No	Sebelum	Sesudah	Remark
12	Menerima konfirmasi dari cust		<i>Eliminate</i>
13	Mengirim SI <i>Booking</i> ke VO	Mengirimkan SIB ke VO dari sistem	<i>Reduce</i>
14	Menerima <i>booking Confirmation</i> dari VO	Menerima BC dari VO	proses sama
15	<i>Forward</i> data ke CS Docs	terdapat notifikasi	<i>Eliminate</i>
16	Menerima SI dan data dari <i>Sales Support</i>		<i>Eliminate</i>
17	Membuat <i>quotation</i> di sistem	<i>genetared</i> dari sistem	<i>Eliminate</i>
18	Membuat data <i>booking</i> di sistem		<i>Eliminate</i>
19	Membuat <i>bill of lading (draft)</i> di sistem	<i>generated</i> dari sistem	<i>Eliminate</i>
20	Membuat container release order	<i>generated</i> dari sistem	<i>Eliminate</i>
21	Menyerahkan CRO ke customer	<i>customer print</i> dari portal web	<i>Eliminate</i>
22	Menyerahkan <i>seal</i> ke customer	menyerahan <i>seal customer</i>	proses sama
23	Menerima <i>Final SI customer</i>	<i>customer input FSI</i> di portal web	<i>reduce</i>
24	Membuat <i>Final SI booking</i>	<i>generated</i> dari sistem	<i>Eliminate</i>
25	Mengirim <i>Final SI booking</i> ke VO	mengirimkan FSIB ke VO dari sistem	<i>reduce</i>
26	Menerima BC dan <i>Invoice</i>	menerima BC dan <i>invoice</i> dari VO	proses sama
27	Membuat <i>Final BL</i>	<i>generated</i> dari sistem	<i>reduce</i>
28	Mengirim <i>Final BL</i> ke customer		<i>Eliminate</i>
29	Menerima <i>Final BL</i>	<i>customer</i> dapat mengecek kebenaran data dari web	<i>Eliminate</i>
30	Membuat <i>manifest final</i>	<i>generated</i> melalui sistem dan input ke modul bea cukai	<i>reduce</i>
31	Membuat <i>invoice customer</i>	<i>generated</i> melalui sistem	<i>Eliminate</i>

No	Sebelum	Sesudah	Remark
32	Mengirim <i>invoice</i> ke <i>finance AR</i>	ternotifikasi sistem	<i>Eliminate</i>
33	Membuat PR dan mengirim <i>invoice Vendor</i> ke Fin AP	ternotifikasi melalui sistem	<i>Eliminate</i>
34	Pengirimkan <i>pre alert</i> ke agen	Mengirimkan <i>pre alert</i> melalui sistem	<i>reduce</i>
35	Mempersiapkan <i>Bill of lading</i>	Mempersiapkan BL <i>print original</i>	proses sama
36	Menyerahkan BL ke <i>customer</i>	Menyerahkan BL <i>original</i>	proses sama
37	<i>Finance</i> menerima <i>invoice</i>	notifikasi sistem	<i>Eliminate</i>
38	<i>Finance</i> menagih <i>billing</i> ke <i>customer</i>	<i>finance</i> menagih sesuai notifikasi sistem	<i>reduce</i>
39	<i>Finance</i> menerima <i>payment customer</i>	<i>finance</i> menerima notifikasi dan info <i>customer</i>	<i>combine</i>
40	<i>Finance</i> menerima PR <i>invoice vendor</i>		<i>eliminate</i>
41	<i>Finance</i> melakukan <i>payment</i>	<i>finance</i> proses <i>payment vendor</i>	<i>combine</i>
42	<i>Accounting tax</i> membuat faktur	membuat faktur pajak	proses sama
43	<i>Accounting</i> menerima data dan <i>filling</i>	Database sistem	<i>eliminate</i>

Dari tabel diatas dapat diketahui grafik perbedaan proses sebelum dan sesudah usulan, Dimana diketahui sebesar 54% dihilangkan, 23% proses sama, 14% proses dikurangi dan 9% proses ikombinasikan.



Gambar 5.7 Grafik Sebelum-Sesudah Proses

5.4.4 Dampak dan Mitigasi terhadap Kepuasan Pelanggan

Berikut adalah dampak bagi perusahaan yang dapat terjadi dan bagaimana mengelola dampak perubahan sistem internal dengan lebih efektif dan menjaga tingkat kepuasan pelanggan selama dan setelah fase transisi dan Dengan menerapkan strategi mitigasi akibat dampak yang terjadi, antara lain:

Tabel 5.20 Dampak dan Mitigasi Kepuasan Pelanggan

Kendala Sebelum Implementasi:	Kendala Setelah Implementasi:
<p>Ketidakpastian Penggunaan Sistem Baru: Sebelum implementasi, ketidakpastian mungkin muncul</p>	<p>Gangguan Layanan: Setelah implementasi, risiko gangguan layanan dapat muncul akibat kegagalan teknis</p>

mengenai sejauh mana pelanggan dapat mengadopsi dan menguasai sistem baru.	atau kesalahan operasional yang tidak terdeteksi sebelumnya.
Ketidaknyamanan Pengguna: Pelanggan mungkin merasa tidak nyaman dengan perubahan yang dihadapi, terutama jika mereka telah terbiasa dengan sistem sebelumnya.	Pelatihan yang Tidak Memadai: Pelatihan yang kurang memadai dapat menyebabkan pengguna kesulitan beradaptasi dengan sistem baru, mengakibatkan penurunan produktivitas dan kepuasan pelanggan.
Potensi Resistensi Karyawan: Karyawan internal mungkin mengalami resistensi terhadap perubahan, yang dapat mempengaruhi efektivitas implementasi.	Ketidaksempurnaan Sistem: Mungkin ada ketidaksempurnaan atau bug dalam sistem yang baru diimplementasikan, menyebabkan ketidaknyamanan dan kekecewaan di pihak pelanggan.

Dampak	Mitigasi
1. Ketidaknyamanan Pelanggan: Perubahan dalam sistem internal dapat menyebabkan ketidaknyamanan bagi	1. Komunikasi Proaktif: Melakukan komunikasi proaktif kepada pelanggan tentang perubahan yang akan dilakukan.

<p>pelanggan, terutama jika mereka harus beradaptasi dengan antarmuka baru, prosedur yang berbeda, atau pengalaman layanan yang berubah.</p> <p>2. Gangguan Layanan: Implementasi perubahan dapat mengakibatkan gangguan sementara pada layanan yang dapat mempengaruhi keandalan dan ketersediaan produk atau layanan yang ditawarkan kepada pelanggan.</p> <p>3. Kesalahan Operasional: Risiko terjadinya kesalahan operasional meningkat selama fase transisi, yang dapat berdampak negatif pada pengalaman pelanggan.</p>	<p>Memberikan informasi yang jelas mengenai perubahan yang akan terjadi, manfaatnya, dan panduan yang membantu pelanggan beradaptasi.</p> <p>2. Pelatihan Pelanggan: Menyediakan pelatihan kepada pelanggan untuk mengakrabkan mereka dengan sistem baru. Panduan, tutorial, dan dukungan pelanggan yang efektif dapat membantu mengurangi resistensi dan meningkatkan pemahaman pelanggan.</p> <p>3. Uji Coba dan Evaluasi: Melakukan uji coba sistem secara menyeluruh sebelum implementasi penuh. Dengan mengidentifikasi potensi masalah sejak dini, perusahaan dapat mengambil langkah-</p>
---	--

	<p>langkah korektif sebelum dampak negatif terjadi pada pelanggan.</p> <p>4. Tim Dukungan Pelanggan yang Tanggap: Mempersiapkan tim dukungan pelanggan yang terlatih dan tanggap untuk memberikan bantuan dan solusi cepat jika pelanggan mengalami kesulitan selama transisi.</p> <p>5. Pelacakan Kinerja: Melakukan pemantauan terus-menerus terhadap kinerja sistem setelah implementasi. Dengan melakukan pemantauan ini, perusahaan dapat mengidentifikasi dan menanggapi masalah dengan cepat sehingga dapat meminimalkan dampak negatif pada kepuasan pelanggan.</p>
--	---

	<p>6. Uji Coba yang Komprehensif</p> <p>Sebelum Implementasi:</p> <p>Sebelum implementasi, lakukan uji coba menyeluruh untuk mengidentifikasi dan mengatasi potensi masalah. Bandingkan hasil uji coba dengan kondisi sistem sebelumnya untuk validasi.</p> <p>7. Pemantauan Kinerja Real-Time: Setelah implementasi, lakukan pemantauan kinerja real-time untuk mendeteksi gangguan layanan dan masalah operasional dengan cepat. Bandingkan dengan kinerja sebelumnya untuk validasi perbedaan.</p> <p>8. Feedback dan Survei</p> <p>Pelanggan: Peroleh feedback langsung dari pelanggan melalui</p>
--	---

	<p>survei dan mekanisme umpan balik. Bandingkan dengan data sebelum implementasi untuk mengukur tingkat kepuasan pelanggan secara empiris.</p> <p>9. Evaluasi Proses Pelatihan:</p> <p>Evaluasi efektivitas pelatihan yang diberikan kepada pengguna. Bandingkan tingkat pemahaman dan keberhasilan adaptasi dengan sistem baru sebelum dan setelah pelatihan.</p>
--	---

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari penelitian di PT XYZ adalah sebagai berikut:

1. Diketahui *lead time* proses bisnis saat ini sebesar 7 hari, dengan menghitung *time study* proses *by* proses setiap proses kerja sebanyak 5 kali pengamatan yang dihitung dengan uji kecukupan data sebagai contoh 10 dari 43 proses pertama sebesar 0,14; 2,30; 1,17; 2,42; 2,77; 2,49; 0,27; 1,18; 0,27; 1,84; 0,17; 1,80 yang berarti $N' > N$ lebih kecil dari N adalah cukup.
2. Diketahui uji *throughput* sebesar 34,53% dari total 43 proses. Dari perhitungan olah data dapat disimpulkan terdapat 65,47% kegiatan bisnis saat ini yang tidak efisien dan terdapat banyak pemborosan yang perlu diidentifikasi.
3. Diketahui rekapitulasi Klasifikasi proses sebelum yaitu VA 61,43%; NVA 21,83%; NVAN 16,74% dengan total 43 proses yang di *breakdown* 106
4. Rancangan usulan perbaikan dari 12 proses diperoleh total usulan perbaikan yaitu VA 51,14 %; NVA 28%; NVAN 14,29% dari 35 proses *breakdown*.
5. Berdasarkan hasil analisa pemborosan-pemborosan yang terjadi meliputi: terdapat proses manual diluar sistem, sistem yang digunakan belum terintegrasi, informasi yang terputus, terdapat pembayaran pada sistem yang *continue* dan

tidak memberikan nilai tambah dimana dalam penelitian ini di diketahui sebesar sekitar 1683\$ perbulan atau sebesar 26.000.000 per bulan berdasarkan hitungan total *container* yang dioperasikan pada setiap bulannya.

6. Hasil dari identifikasi akar masalah maka usulan perbaikan proses bisnis layanan *export shipping line* PT XYZ yang dapat dilakukan adalah melakukan pergantian sistem internal yang lebih baik dan sesuai bisnis *flow* yaitu satu sistem untuk semua cabang, Adapun yang diusulkan antara lain menambah *portal customer*, menambah *portal depot container*, dan juga dapat menghasilkan form dokumen dari sistem sehingga sistem dapat melakukan integrasi antar departemen dan antara cabang.
7. Berdasarkan hasil dari usulan perbaikan proses bisnis proses layanan Export PT XYZ yaitu mengubah proses bisnis lama dengan sistem baru internal Perusahaan maka dampak positif dan *cost efficiency* yang diperoleh adalah:
 - Dapat mengurangi proses dari 43 proses menjadi 12 proses
 - Dapat menghilangkan pengeluaran *container fee* dan lisensi operasional sistem setiap bulan dari penggunaan sistem lama yang tidak memberikan nilai tambah.
 - Dapat mengurangi 1 man power yaitu dengan 1 admin dari sebelumnya terdapat *support sales* dan *customer service*.
 - Dapat mengurangi penggunaan kertas (*paperless*) seperti menghilangkan penggunaan kertas untuk *container release order*, *payment request*, *payment voucher*, dan lain sebagainya.

6.2 Saran

Berdasarkan analisis dan pembahasan sebelumnya, dibawah ini merupakan saran yang dapat diberikan, yaitu sebagai berikut:

1. Melakukan perbaikan berkelanjutan untuk terus menerus untuk perbaikan proses dengan metode implementasi ide *kaizen* di seluruh bagian.
2. Melakukan untuk menciptakan kultur budaya karyawan dengan 6S (*sort, set in order, shine, standard, sustain, dan safety*)
3. Optimalisasi penggunaan teknologi informasi untuk mengurangi kesalahan manusia dan meningkatkan akurasi informasi.
4. Program pelatihan dan pengembangan karyawan dalam hal koordinasi dan pemahaman proses.
5. Menyediakan SOP, Panduan *Work Instruction*, dan *visual control* untuk kemudian informasi.
6. Melakukan *kontrol* dengan cara audit proses aktifitas proses bisnis secara *continue* agar usulan perbaikan dapat diimplementasi dengan maksimal.
7. Mampu memilih sistem ERP yang tepat dan vendor yang fleksibel serta harga yang bersaing.
8. Memilih vendor yang menyediakan system development dan implementasi yang biayanya beli putus

DAFTAR PUSTAKA

- Thai, V., & Jie, F. (2018). *The impact of total quality management and supply chain integration on firm performance of container shipping companies in Singapore*. Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics.
- Charłampowicz, J. (2018). *Supply chain efficiency on the maritime container shipping markets—selected issues*. Business Logistics in Modern Management.
- Ridwan, Asep (2021). *Model Six Sigma untuk Meningkatkan Kinerja Lean dalam Supply Chain di Pelabuhan (Pidato Pengukuhan Guru Besar)*., Banten: Universitas Sultan Ageng Tirtayasa <http://eprints.untirta.ac.id>.
- Violita, V (2018). *Implementasi Lean Service Pada Proses Pasang Baru Layanan Astinet Sme Dalam Program Penetrasi Market Small Medium Enterprise Untuk Mengurangi Lead Time dan Non Value Added activities di PT TKM Surabaya.*, Institut Teknologi Sepuluh. Google Scholar
- Maizir, I.F, Al-Khairi, P.A, & Sari, A.D. (2020). *Analisis Lingkungan Tempat Kerja Dalam Peningkatan Produktivitas Pada Umkm Konveksi XYZ Dengan Menggunakan Metode 6S.*, <https://publikasiilmiah.ums.ac.id>
- Nimeh, H. A., Abdallah, A. B., & Sweis, R. (2018). *Lean supply chain management practices and performance: empirical evidence from manufacturing companies*. International Journal of Supply Chain Management, 7(1), 1-15.
- Frontoni, E., Rosetti, R., Paolanti, M., & Alves, A. C. (2020). *HATS project for lean and smart global logistic: A shipping company case study*. Manufacturing Letters, 23, 71-74.
- Kusrini, E., & Parmasari, A. N. (2020). *Productivity improvement for unit terminal container using lean supply chain management and single minute exchange of dies (SMED): A case study at semarang port in Indonesia*. International Journal of Integrated Engineering, 12(1), 122-131.

- Ridwan, A., Kulsum, K., & Murni, S. (2017). *Pengukuran Kinerja Supply Chain Dengan Pendekatan Lean Six Sigma Supply Chain Management* (Studi kasus di PT ALX Logistics). *Journal Industrial Servicess*, 3(1a).
- "Puspa, A, W (2022). INSA: Fuel Surcharge Pelayaran Tak Redam Dampak BBM Naik.<https://ekonomi.bisnis.com/read/20220915/98/1577822/insa-fuel-surcharge-pelayaran-tak-redam-dampak-bbm-naik>. 15 September 2022.
- Saputra, D (2022). *Pengusaha Kapal Was-was Efek Perang Rusia-Ukraina*. <https://ekonomi.bisnis.com/read/20220709/98/1553118/pengusaha-kapal-was-was-efek-perang-rusia-ukraina>. 09 Juli 2022
- Rusdi, S (2022) *Dampak Perang Rusia Vs Ukraina Bagi Industri Perkapalan Dunia*. <https://www.cnbcindonesia.com/opini/20220304124832-14-320016/dampak-perang-rusia-vs-ukraina-bagi-industri-perkapalan-dunia>. 04 Maret 2022
- Permana, S. H. (2022). *Dampak Perang Rusia-Ukraina Terhadap Perekonomian Indonesia*. *Pusat Penelitian DPR RI*, Vol. XIV, No. 5/I/Puslit/Maret/2022
- Pradipta, G. (2022) *Dampak Perang Ukraina dengan Rusia terhadap Supply Komoditas Gandum di Indonesia*. <https://mlrp.feb.ugm.ac.id>. 13 Mei 2022.
- Recker, J., Rosemann, M., Indulska, M., & Green, P.F. (2009). Business Process Modeling- A Comparative Analysis. *J. Assoc. Inf. Syst.*, 10, 1.
- Kocbek, M., Jost, G., Heričko, M., & Polančič, G. (2015). *Business process model and notation: The current state of affairs*. *Comput. Sci. Inf. Syst.*, 12, 509-539.
- Recker, J. (2010). *Opportunities and constraints: the current struggle with BPMN*. *Bus. Process. Manag. J.*, 16, 181-201.
- Myerson, P. (2012). *Lean Supply Chain and Logistics Management*.
- Tortorella, G.L., Giglio, R., Fettermann, D.C., & Tlapa, D.A. (2018). *Lean supply chain practices: an exploratory study on their relationship*. *The International Journal of Logistics Management*.
- Nimeh, H. A., Abdallah, A. B., & Sweis, R. (2018). *Lean supply chain management practices and performance: empirical evidence from manufacturing companies*. *International Journal of Supply Chain Management*, 7(1), 1-15.

- Tortorella, G. L., Miorando, R. F., Fries, C. E., & Vergara, A. M. C. (2018, July). *On the relationship between Lean Supply Chain Management and performance improvement by adopting Industry 4.0 technologies*. In Proc. Int. Conf. Ind. Eng. Oper. Manag (pp. 2475-2484).
- Rohmah, N., & Andromeda, V. F. (2020). *Upaya Keterlambatan Noon Report Kapal MT. Cipta Anyer pada PT. Cipta Samudera Shipping Line*. *Majalah Ilmiah Gema Maritim*, 22(2), 125-134.
- Syarifah, a. A. (2021). *Pengaruh Penggunaan Aplikasi Manifes Bea Cukai Terhadap Proses Penerbitan Inward & Outward di PT. Samudera Energi Tangguh Cabang Cilegon* (Doctoral Dissertation, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang).
- Kevin, g. S. (2019). *Manajemen ekspor barang milik pt. Wilmar nabati pada mediterranean shipping company*. Surabaya. Karya tulis.
- Chang, C. H., Xu, J., & Song, D. P. (2015). *Risk analysis for container shipping: from a logistics perspective*. *The International Journal of Logistics Management*.
- Imtiyaz, A. (2022). *Usulan perbaikan untuk meminimasi pemborosan dan risiko rantai pasok produk bayam menggunakan lean supply chain pada PT. Usaha Pintar Pratama. SKRIPSI-2022*.
- Chakraborty, S., & Gonzalez, J. A. (2018). An integrated lean supply chain framework for US Hospitals. *Operations and Supply Chain Management: An International Journal*.
- Zivanovic, S., Pajic, V & Kilibarda, M. (2022). *Improving Distribution Process Using Business Model And Notation*. Universitas of Belgrade of Transport and Traffic Engineering.Serbia.
- Alexander, L. (2020). *Usulan Perbaikan Proses Bisnis Pengiriman Kargo Dengan Metode Business Process Improvement (BPI) Pada PT Dwi Upaya Sukses*. (Doctoral dissertation, Universitas Atma Jaya Yogyakarta).
- Guntara, C. C., Setiawan, N. Y., & Aknuranda, I. (2019). *Perbaikan Proses Bisnis Menggunakan Business Process Improvement Pada Badan Pusat Statistik*

- Kabupaten Kediri. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(2), 1971-1977.
- Cimino, M. G., Palumbo, F., Vaglini, G., Ferro, E., Celandroni, N., & La Rosa, D. (2017). Evaluating the impact of smart technologies on harbor's logistics via BPMN modeling and simulation. *Information Technology and Management*, 18, 223-239.
- Pribadi, F. J., & Ratnawati, T. (2020). Analisis Modeling Lean Management Dalam Upaya Meningkatkan Kinerja Operasional Rumah Sakit pemerintah. *JEA17: Jurnal Ekonomi Akuntansi*, 5(1), 84-103.
- Måren, N., Muller, G., & Syverud, E. (2020). Evaluation of Lean Business Process Improvement Methodology. In *INCOSE International Symposium (Vol. 30, No. 1, pp. 530-545)*.
- Negara, Y. D. P., & Doni, A. F. (2020). Business Process Improvement Using Business Process Modelling Notation (BPMN) at Fika Crispy Mushroom. In *3rd International Conference on Social Sciences (ICSS 2020) (pp. 777-782)*. Atlantis Press.
- Ridwan, A., Kulsum, K., & Murni, S. (2017). Pengukuran Kinerja Supply Chain Dengan Pendekatan Lean Six Sigma Supply Chain Management (Studi kasus di PT ALX Logistics). *Journal Industrial Servicess*, 3(1a).
- Thai, V., & Jie, F. (2018). The impact of total quality management and supply chain integration on firm performance of container shipping companies in Singapore. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 30(3), 605-626.
- Charłampowicz, J. (2018). Supply chain efficiency on the maritime container shipping markets—selected issues. *Business Logistics in Modern Management*.
- Aummontha, W., & Smutkupt, S. (2017). Business process improvement of customer service for an eBay jewelry company. *Journal of Supply Chain Management: Research and Practice*, 11(2), 39-55.

- Ciancio, S. (2018). The prevalence of service excellence and the use of business process improvement methodologies in Australian universities. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 40(2), 121-139.
- Maulana, A. (2018). *Pemodelan dan simulasi aplikasi peer to peer funding Syariah menggunakan BPMN* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Dwilenda, J., Chumaidiyah, E., & Prambudia, Y. (2023). Perancangan Usulan Perbaikan Proses Bisnis Optik Cicendo Dengan Menggunakan Metode Business Process Improvement. *eProceedings of Engineering*, 10(2).
- Živanović, S., Pajić, V., & Kilibarda, M. (2020) Improving Distribution Process Using Business Process Model And Notation.
- Triyani, T. (2019). Analisis Waste (Pemborosan) pada Instalasi Farmasi Rawat Jalan Menggunakan Pendekatan Lean Management di RS PKU Muhammadiyah Bantul (Doctoral dissertation, Universitas Ahmad Dahlan).
- Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijers, H. A. (2018). *Fundamentals of business process management* (Vol. 2). Heidelberg: Springer.

LAMPIRAN
CONTAINER



LAMPIRAN
DATA COTAINER

No	No. Container	Size	Type	No	No. Container	Size	Type
1	GMLU6464201	20	GP	323	TLLU8440722	20	GP
2	CAIU3298251	20	GP	324	BHCU3136144	20	GP
3	BHCU3155798	20	GP	325	MBFU2001844	20	GP
4	NWDU0607247	20	GP	326	BHCU3146538	20	GP
5	FCIU3230630	20	GP	327	MBFU2162710	20	GP
6	TCLU1406570	20	GP	328	MBFU2161307	20	GP
7	CAIU3434466	20	GP	329	MBFU2166187	20	GP
8	MBFU2001361	20	GP	330	MBFU2167136	20	GP
9	BHCU3185642	20	GP	331	MBFU2000149	20	GP
10	CZZU1651098	20	GP	332	MBFU2000215	20	GP
11	BHCU3175201	20	GP	333	CAIU3152020	20	GP
12	TCKU3579685	20	GP	334	BHCU3155798	20	GP
13	BHCU3206621	20	GP	335	CAIU3319333	20	GP
14	CAIU3627613	20	GP	336	MBFU2165853	20	GP
15	FCIU4025711	20	GP	337	MBFU2167096	20	GP
16	MBFU2002861	20	GP	338	CAIU3353873	20	GP
17	MBFU2160595	20	GP	339	MBFU2161082	20	GP
18	MBFU2163085	20	GP	340	MBFU2163640	20	GP
19	TLLU8174793	20	GP	341	MBFU2160738	20	GP
20	CAIU2838479	20	GP	342	MBFU2167054	20	GP
21	CAIU3324052	20	GP	343	MBFU2164693	20	GP
22	CAIU3744760	20	GP	344	MBFU2166171	20	GP
23	MBFU2161251	20	GP	345	MBFU2165771	20	GP
24	MBFU2163125	20	GP	346	TCKU2362437	20	GP
25	MBFU2165405	20	GP	347	MBFU2166546	20	GP
26	MBFU2167711	20	GP	348	MBFU2160086	20	GP
27	MBFU2001910	20	GP	349	MBFU2161230	20	GP
28	DFSU1240273	20	GP	350	MBFU2167250	20	GP
29	CAIU3531337	20	GP	351	MBFU2168322	20	GP
30	CAIU3672839	20	GP	352	MBFU2163974	20	GP
31	MBFU2163980	20	GP	353	CAIU6041708	20	GP
32	MBFU2165540	20	GP	354	MBFU2163676	20	GP
33	FCIU9168762	40	HC	355	PCIU1446384	20	GP
34	NWDU7965561	40	HC	356	MBFU2166211	20	GP
35	CAIU9112467	40	HC	357	TCKU1555771	20	GP
36	BHCU4961946	40	HC	358	CAIU6410581	20	GP
37	CAIU9117216	40	HC	359	CAIU3539723	20	GP

No	No. Container	Size	Type	No	No. Container	Size	Type
38	NWDU6380382	40	HC	360	TCKU2092497	20	GP
39	NWDU8069338	40	HC	361	DFSU2287784	20	GP
40	NWDU8489032	40	HC	362	TLLU8431799	20	GP
41	CAIU9114140	40	HC	363	TCLU1406570	20	GP
42	CAIU9112111	40	HC	364	TCKU1592456	20	GP
43	CAIU9117849	40	HC	365	MBFU2164585	20	GP
44	CAIU9224636	40	HC	366	MBFU2002584	20	GP
45	CAIU9225870	40	HC	367	CAIU3298251	20	GP
46	BHCU3135791	20	GP	368	GNLU6464201	20	GP
47	MBFU2167584	20	GP	369	PCIU1844650	20	GP
48	CAIU3123130	20	GP	370	CAIU3320864	20	GP
49	CAIU2767945	20	GP	371	CAIU3434466	20	GP
50	MBFU2164271	20	GP	372	GATU1001504	20	GP
51	MBFU2167347	20	GP	373	NWDU0607247	20	GP
52	MBFU2167028	20	GP	374	FCIU3230630	20	GP
53	TCLU1333600	20	GP	375	MBFU2001361	20	GP
54	TCLU3166518	20	GP	376	NWDU3123159	20	GP
55	MBFU2161689	20	GP	377	BHCU3185642	20	GP
56	MBFU2000010	20	GP	378	TCKU3579685	20	GP
57	TCKU3912116	20	GP	379	BHCU3175201	20	GP
58	NWDU2760044	20	GP	380	MBFU2165540	20	GP
59	MBFU2167630	20	GP	381	CAIU9086352	40	HC
60	NWDU3428970	20	GP	382	NWDU8074400	40	HC
61	TLLU8259606	20	GP	383	CAIU8903910	40	HC
62	MBFU2164651	20	GP	384	FCIU8349391	40	HC
63	MBFU2164902	20	GP	385	FDCU0158594	40	HC
64	PCIU1477976	20	GP	386	MBFU4160510	40	HC
65	MBFU2162350	20	GP	387	MBFU4161163	40	HC
66	CAIU3245591	20	GP	388	CAIU8874766	40	HC
67	DFSU2369990	20	GP	389	CAIU8833330	40	HC
68	CAIU2837929	20	GP	390	MBFU4161353	40	HC
69	CAIU2456460	20	GP	391	CAIU9562649	40	HC
70	CAIU3379097	20	GP	392	DFSU7122196	40	HC
71	CAIU3763271	20	GP	393	TCNU6940395	40	HC
72	MBFU2165128	20	GP	394	CAIU9255792	40	HC
73	DFSU1462645	20	GP	395	DFSU6862840	40	HC
74	MBFU2164440	20	GP	396	MBFU4161245	40	HC
75	MBFU2164625	20	GP	397	CAIU8904069	40	HC
76	MBFU2167394	20	GP	398	CAIU4957564	40	HC
77	CAIU3784649	20	GP	399	TLLU8148578	40	HC

No	No. Container	Size	Type	No	No. Container	Size	Type
78	MBFU2163697	20	GP	400	CAIU8449941	40	HC
79	MBFU2161360	20	GP	401	TCLU8011078	40	HC
80	CAIU3353723	20	GP	402	CAIU8570803	40	HC
81	MBFU2003338	20	GP	403	MBFU4160932	40	HC
82	MBFU2001870	20	GP	404	FSCU8309700	40	HC
83	CAIU2769594	20	GP	405	CAIU9637049	40	HC
84	CAIU3744158	20	GP	406	DFSU6987261	40	HC
85	CAIU3035635	20	GP	407	TCNU6008581	40	HC
86	CAIU3645134	20	GP	408	NWDU5386386	40	HC
87	MBFU2163188	20	GP	409	CAIU8392050	40	HC
88	MBFU2165447	20	GP	410	CAIU8010500	40	HC
89	MBFU2000489	20	GP	411	NWDU8635158	40	HC
90	CAIU3568378	20	GP	412	MBFU4160399	40	HC
91	BHCU3138770	20	GP	413	CAIU9550268	40	HC
92	MBFU2162319	20	GP	414	NWDU4117377	40	HC
93	GESU2367751	20	GP	415	CAIU9262805	40	HC
94	MBFU2160471	20	GP	416	CAIU9450593	40	HC
95	TRLU9385702	20	GP	417	TDRU8652706	40	HC
96	DFSU2355087	20	GP	418	NWDU8244940	40	HC
97	PCIU1843139	20	GP	419	FCIU8877439	40	HC
98	PCIU1840314	20	GP	420	TDRU8629270	40	HC
99	NWDU1960095	40	HC	421	TCNU7437370	40	HC
100	TDRU8713000	40	HC	422	NWDU8268962	40	HC
101	TCNU8293317	40	HC	423	TCLU6231880	40	HC
102	NWDU8632185	40	HC	424	CAIU9655037	40	HC
103	MBFU4500441	40	HC	425	TCLU5798611	40	HC
104	MBFU4160212	40	HC	426	MBFU4160716	40	HC
105	NWDU9206878	40	HC	427	CAIU9112467	40	HC
106	TCNU8656325	40	HC	428	BHCU4961946	40	HC
107	NWDU6395248	40	HC	429	NWDU8489032	40	HC
108	TCNU8578979	40	HC	430	CAIU9117216	40	HC
109	NWDU8283592	40	HC	431	DFSU7768761	40	HC
110	CAIU9146425	40	HC	432	FCIU9168762	40	HC
111	CAIU9562660	40	HC	433	TCNU9434620	40	HC
112	BHCU4992612	40	HC	434	NWDU8377773	40	HC
113	MBFU4160383	40	HC	435	DFSU7044154	40	HC
114	TCNU5033384	40	HC	436	CAIU9135061	40	HC
115	CAIU4960531	40	HC	437	CAIU9396785	40	HC
116	BHCU4974584	40	HC	438	CAIU9777539	40	HC
117	NWDU9283832	40	HC	439	DFSU6293419	40	HC

No	No. Container	Size	Type	No	No. Container	Size	Type
118	NWDU7003022	40	HC	440	NWDU9051708	40	HC
119	FSCU7256204	40	HC	441	TDRU8648624	40	HC
120	MBFU4160315	40	HC	442	CAIU8388390	40	HC
121	MBFU4500267	40	HC	443	CAIU8893684	40	HC
122	MBFU4160130	40	HC	444	CAIU8422175	40	HC
123	FCIU8862547	40	HC	445	DFSU6238772	40	HC
124	TCNU9589197	40	HC	446	FCIU8634280	40	HC
125	DFSU7369000	40	HC	447	TCNU9844944	40	HC
126	NWDU8124224	40	HC	448	NWDU4521368	40	HC
127	NWDU2306854	40	HC	449	NWDU9633490	40	HC
128	CAIU8815423	40	HC	450	NWDU8019804	40	HC
129	TCNU6300973	40	HC	451	TCNU8520529	40	HC
130	CAIU9550777	40	HC	452	TCNU8127487	40	HC
131	FCIU8272849	40	HC	453	NWDU6610612	40	HC
132	GMLU4089760	40	HC	454	NWDU9821434	40	HC
133	CAIU9543269	40	HC	455	FCIU9169365	40	HC
134	MBFU4161250	40	HC	456	CAIU3744760	20	GP
135	DFSU6267472	40	HC	457	MBFU2165405	20	GP
136	CAIU8370240	40	HC	458	CAIU3531337	20	GP
137	CAIU8390653	40	HC	459	MBFU2167711	20	GP
138	FCIU8897203	40	HC	460	MBFU2161251	20	GP
139	NWDU8380545	40	HC	461	MBFU2163980	20	GP
140	FCIU8699770	40	HC	462	CAIU2838479	20	GP
141	BHCU4968853	40	HC	463	MBFU2163125	20	GP
142	CAIU9738300	40	HC	464	MBFU2160595	20	GP
143	TCLU8384410	40	HC	465	CAIU3627613	20	GP
144	CAIU9252880	40	HC	466	FCIU4025711	20	GP
145	CAIU8976135	40	HC	467	CZZU1651098	20	GP
146	NWDU9659977	40	HC	468	MBFU2163085	20	GP
147	MBFU4500708	40	HC	469	CAIU3324052	20	GP
148	NWDU6238188	40	HC	470	TLLU8174793	20	GP
149	MBFU4500478	40	HC	471	CAIU3672839	20	GP
150	CAIU9613345	40	HC	472	MBFU2002861	20	GP
151	FCIU9169270	40	HC	473	DFSU1240273	20	GP
152	CAIU8893093	40	HC	474	MBFU2001910	20	GP
153	BHCU4960220	40	HC	475	MBFU2167394	20	GP
154	CAIU8586008	40	HC	476	CAIU3379097	20	GP
155	CAIU9550606	40	HC	477	CAIU3353723	20	GP
156	BHCU4993795	40	HC	478	CAIU3744158	20	GP
157	GMLU9810421	40	HC	479	CAIU3763271	20	GP

No	No. Container	Size	Type	No	No. Container	Size	Type
158	NWDU8897543	40	HC	480	BHCU3206621	20	GP
159	CAIU4951416	40	HC	481	CAIU3784649	20	GP
160	CAIU8229633	40	HC	482	DFSU1462645	20	GP
161	MBFU4161332	40	HC	483	DFSU6167025	40	HC
162	FCIU9056438	40	HC	484	NWDU8069338	40	HC
163	TCNU8528176	40	HC	485	CAIU9114140	40	HC
164	CAIU9548846	40	HC	486	CAIU9224636	40	HC
165	TCNU4973656	40	HC	487	CAIU9225870	40	HC
166	CAIU8607435	40	HC	488	NWDU6380382	40	HC
167	FDCU0022720	40	HC	489	CAIU9117849	40	HC
168	CAIU8707270	40	HC	490	CAIU9112111	40	HC
169	CAIU8369189	40	HC	491	GMLU8588182	40	HC
170	CAIU8892944	40	HC	492	NWDU7965561	40	HC
171	NWDU5606259	40	HC	493	TCNU9589197	40	HC
172	CAIU8875715	40	HC	494	MBFU4500267	40	HC
173	NWDU8392741	40	HC	495	FCIU8862547	40	HC
174	FCIU9021555	40	HC	496	MBFU4160130	40	HC
175	NWDU8898534	40	HC	497	CAIU9562660	40	HC
176	TDRU8604966	40	HC	498	MBFU4160315	40	HC
177	CAIU8412583	40	HC	499	MBFU4160383	40	HC
178	FCIU8938112	40	HC	500	NWDU9283832	40	HC
179	CAIU8596916	40	HC	501	FSCU7256204	40	HC
180	FCGU1668867	40	HC	502	TCNU8656325	40	HC
181	BHCU4959996	40	HC	503	TCNU8293317	40	HC
182	DFSU6029685	40	HC	504	TDRU8713000	40	HC
183	NWDU8081539	40	HC	505	NWDU1960095	40	HC
184	FCIU8899546	40	HC	506	MBFU4500441	40	HC
185	NWDU9881412	40	HC	507	FCGU1668867	40	HC
186	DFSU7067530	40	HC	508	BHCU4992612	40	HC
187	MBFU4500420	40	HC	509	BHCU4993795	40	HC
188	CAIU2844506	20	GP	510	FCIU9169270	40	HC
189	BHCU3139288	20	GP	511	CAIU9146425	40	HC
190	CAIU3033191	20	GP	512	DFSU7369000	40	HC
191	CAIU2864591	20	GP	513	BHCU4968853	40	HC
192	CAIU3712079	20	GP	514	BHCU3135791	20	GP
193	MBFU2161729	20	GP	515	MBFU2167347	20	GP
194	MBFU2164142	20	GP	516	MBFU2162319	20	GP
195	MBFU2163700	20	GP	517	MBFU2162350	20	GP
196	MBFU2161708	20	GP	518	MBFU2167028	20	GP
197	MBFU2161101	20	GP	519	MBFU2164271	20	GP

No	No. Container	Size	Type	No	No. Container	Size	Type
198	MBFU2165278	20	GP	520	MBFU2164902	20	GP
199	MBFU2168451	20	GP	521	MBFU2164625	20	GP
200	CAIU3683392	20	GP	522	DFSU2355087	20	GP
201	MBFU2162155	20	GP	523	MBFU2167630	20	GP
202	BHCU3166278	20	GP	524	MBFU2165128	20	GP
203	BHCU3203068	20	GP	525	FCIU8298524	40	HC
204	MBFU2161098	20	GP	526	NWDU8897543	40	HC
205	PCIU1698771	20	GP	527	NWDU8898534	40	HC
206	CAIU2585724	20	GP	528	NWDU5606259	40	HC
207	MBFU2165869	20	GP	529	NWDU9659977	40	HC
208	TCKU2698843	20	GP	530	NWDU7003022	40	HC
209	MBFU2163341	20	GP	531	CAIU9738300	40	HC
210	MBFU2162427	20	GP	532	CAIU8412583	40	HC
211	MBFU2166084	20	GP	533	TCNU8578979	40	HC
212	FBIU0046951	20	GP	534	CAIU8369189	40	HC
213	CAIU6864183	20	GP	535	TCNU6300973	40	HC
214	MBIU8274214	20	GP	536	CAIU8607435	40	HC
215	MBFU2168209	20	GP	537	CAIU8892944	40	HC
216	NWDU3120606	20	GP	538	CAIU9543269	40	HC
217	CAIU3352060	20	GP	539	NWDU8380545	40	HC
218	MBFU2166870	20	GP	540	CAIU9550777	40	HC
219	NWDU2964650	20	GP	541	CAIU9252880	40	HC
220	MBFU2168410	20	GP	542	TCLU8384410	40	HC
221	PCIU1679489	20	GP	543	BHCU4968853	40	HC
222	MBFU2165241	20	GP	544	CAIU8390653	40	HC
223	NWDU3124941	20	GP	545	NWDU6238188	40	HC
224	MBFU2163167	20	GP	546	FCIU8272849	40	HC
225	MBFU2163059	20	GP	547	GNLU4089760	40	HC
226	MBFU2161879	20	GP	548	NWDU8283592	40	HC
227	CAIU2688466	20	GP	549	CAIU9613345	40	HC
228	CAIU2546918	20	GP	550	CAIU8875715	40	HC
229	CAIU3023059	20	GP	551	NWDU9206878	40	HC
230	DFSU2664722	20	GP	552	MBFU4160212	40	HC
231	FCIU3294491	20	GP	553	CAIU4960531	40	HC
232	CAIU3516374	20	GP	554	NWDU9881412	40	HC
233	MBFU2163315	20	GP	555	BHCU4974584	40	HC
234	CAIU3385422	20	GP	556	CAIU8893093	40	HC
235	TTNU1313796	20	GP	557	CAIU8370240	40	HC
236	TRLU9086173	20	GP	558	GNLU9810421	40	HC
237	FBIU0015333	20	GP	559	TDRU8604966	40	HC

No	No. Container	Size	Type	No	No. Container	Size	Type
238	MBFU2166510	20	GP	560	MBFU4500708	40	HC
239	MBFU2167780	20	GP	561	CAIU4951416	40	HC
240	BHCU3166323	20	GP	562	CAIU8707270	40	HC
241	TRHU2028876	20	GP	563	FDCU0022720	40	HC
242	MBFU2000998	20	GP	564	TCNU4973656	40	HC
243	GESU2252177	20	GP	565	FCIU8621025	40	HC
244	MBFU2166335	20	GP	566	NWDU8371538	40	HC
245	DFSU1324796	20	GP	567	NWDU9266389	40	HC
246	MBFU2001593	20	GP	568	TCNU9426625	40	HC
247	BHCU3209446	20	GP	569	MBFU4161501	40	HC
248	MBFU2160867	20	GP	570	CPSU6404677	40	HC
249	MBFU2165030	20	GP	571	FDCU0240866	40	HC
250	BHCU3209488	20	GP	572	MBFU4161306	40	HC
251	MBFU2003410	20	GP	573	TCLU9964222	40	HC
252	NWDU1334213	20	GP	574	MBFU4500673	40	HC
253	MBFU2162200	20	GP	575	NWDU5106504	40	HC
254	MBFU2168467	20	GP	576	FCIU8703550	40	HC
255	MBFU2167033	20	GP	577	NWDU9137653	40	HC
256	MBFU2166886	20	GP	578	CAIU9642451	40	HC
257	TLLU8447394	20	GP	579	NWDU8599132	40	HC
258	FCIU5708013	20	GP	580	MBFU4160341	40	HC
259	CAIU6363730	20	GP	581	NWDU8045167	40	HC
260	MBFU2160851	20	GP	582	CAIU8896512	40	HC
261	TCKU2052426	20	GP	583	NWDU9789836	40	HC
262	NWDU2167770	20	GP	584	CAIU9653055	40	HC
263	NWDU2474879	20	GP	585	NWDU9417844	40	HC
264	TTNU3227887	20	GP	586	MBFU4160742	40	HC
265	MBFU2166130	20	GP	587	NWDU5036623	40	HC
266	CAIU2637387	20	GP	588	NWDU9444259	40	HC
267	CAIU3336182	20	GP	589	BHCU4965140	40	HC
268	CAIU2289506	20	GP	590	NWDU8680241	40	HC
269	CAIU2770152	20	GP	591	DFSU7068222	40	HC
270	TCKU1412770	20	GP	592	CAIU8897632	40	HC
271	MBFU2168343	20	GP	593	CAIU9654112	40	HC
272	TRHU3035910	20	GP	594	NWDU8875800	40	HC
273	MBFU2163423	20	GP	595	NWDU8031482	40	HC
274	FCIU4343287	20	GP	596	CAIU4962811	40	HC
275	MBFU2002100	20	GP	597	BHCU4964307	40	HC
276	TLLU8109925	20	GP	598	CAIU9830525	40	HC
277	MBFU2000215	20	GP	599	NWDU6736637	40	HC

No	No. Container	Size	Type	No	No. Container	Size	Type
278	CAIU3496658	20	GP	600	CAIU9280795	40	HC
279	CAIU3204674	20	GP	601	FCIU8926220	40	HC
280	MBFU2160810	20	GP	602	NWDU9065255	40	HC
281	BHCU3172835	20	GP	603	FSCU8657161	40	HC
282	BHCU3145608	20	GP	604	TCLU6091367	40	HC
283	CAXU6206013	20	GP	605	TCNU8828234	40	HC
284	MBFU2166459	20	GP	606	CAIU8844714	40	HC
285	CAIU3671663	20	GP	607	MBFU4161327	40	HC
286	TLLU8457371	20	GP	608	TCNU9399216	40	HC
287	TLLU8457474	20	GP	609	FCIU9169183	40	HC
288	CAIU3550698	20	GP	610	NWDU7621015	40	HC
289	MBFU2166227	20	GP	611	DFSU6839156	40	HC
290	MBFU2162371	20	GP	612	TCLU9169812	40	HC
291	TCKU2052257	20	GP	613	TCNU6302132	40	HC
292	CAIU3360790	20	GP	614	GMLU9674330	40	HC
293	MBFU2164395	20	GP	615	TCNU6037168	40	HC
294	DFSU2362764	20	GP	616	TCNU8800319	40	HC
295	MBFU2160281	20	GP	617	CAIU9832174	40	HC
296	MBFU2165730	20	GP	618	TCNU8451557	40	HC
297	MBFU2167100	20	GP	619	NWDU8084625	40	HC
298	DFSU2742131	20	GP	620	TDRU5570517	40	HC
299	TLLU8204795	20	GP	621	CAIU8105972	40	HC
300	TCKU1833403	20	GP	622	NWDU6224219	40	HC
301	TLLU8337720	20	GP	623	FCIU9020902	40	HC
302	CAIU8665160	40	HC	624	FCIU8525891	40	HC
303	CAIU8498165	40	HC	625	CAIU9386848	40	HC
304	BSIU9051433	40	HC	626	TCNU4536213	40	HC
305	CAIU9615158	40	HC	627	NWDU7311344	40	HC
306	TDRU8835100	40	HC	628	CAIU8678450	40	HC
307	CAIU9335727	40	HC	629	NWDU8175345	40	HC
308	CAIU9739729	40	HC	630	TCNU9736050	40	HC
309	DFSU6188305	40	HC	631	NWDU8127481	40	HC
310	FCIU9207920	40	HC	632	CAIU9389451	40	HC
311	GLDU7375226	40	HC	633	NWDU9771077	40	HC
312	MBFU4160803	40	HC	634	CAIU8712976	40	HC
313	CZZU9083224	40	HC	635	GLDU0638573	40	HC
314	DFSU6310157	40	HC	636	FSCU9619269	40	HC
315	FCIU8361400	40	HC	637	EMCU9723097	40	HC
316	DFSU6784726	40	HC	638	HMCU9017806	40	HC
317	MBFU4160043	40	HC	639	TTNU9522811	40	HC

No	No. Container	Size	Type	No	No. Container	Size	Type
318	CAIU4677394	40	HC	640	EMCU9636048	40	HC
319	FCIU8800843	40	HC	641	INKU2589062	40	HC
320	DFSU6388900	40	HC	642	GLDU7151442	40	HC
321	FCIU8478676	40	HC	643	EMCU9712662	40	HC
322	NWDU9266389	40	HC	644	MSCU8996096	40	HC

LAMPIRAN
DATA DEPOT

NO	BRANCH	DEPOT CODE
1	JAKARTA	DKM
2	JAKARTA	BSA
3	JAKARTA	CPC
4	JAKARTA	GIT
5	JAKARTA	GLORIOUS
6	JAKARTA	GNS
7	JAKARTA	HJS
8	JAKARTA	K LINE
9	JAKARTA	KIM
10	JAKARTA	KPT
11	JAKARTA	SJM
12	JAKARTA	SPS
13	JAKARTA	TBNS
14	JAKARTA	TRAS
15	JAKARTA	TUNGYA
16	BELAWAN	SJM
17	BELAWAN	DKM
18	BELAWAN	AIMS
19	BELAWAN	MJB
20	BELAWAN	BSA
21	KUALA TANJUNG	MBN
22	SURABAYA	ABC
23	SURABAYA	BENTENG
24	SURABAYA	BNS
25	SURABAYA	BSA
26	SURABAYA	DKM
27	SURABAYA	GNS
28	SURABAYA	GRT
29	SURABAYA	IJS
30	SURABAYA	KALOG SRG
31	SURABAYA	KALOG SUB
32	SURABAYA	KAN
33	SURABAYA	SBC
34	SURABAYA	SPA SURABAYA
35	SURABAYA	TUNGYA
36	SURABAYA	UML

NO	BRANCH	DEPOT CODE
37	SURABAYA	WDP

LAMPIRAN
DATA VESSEL

No	Branch	Vo code	Vo name
1	Jakarta	Carpenters	MBF carpenters shipping ltd
2	Jakarta	CMA CGM	CMA cgm
3	Jakarta	COSCO	Cosco shipping line
4	Jakarta	CTP	PT. Pelayaran caraka tirta perkasa
5	Jakarta	HMM	Hyundai merchant marine
6	Jakarta	KMTC	Korea marine transport co. Ltd.
7	Jakarta	Maersk	Maersk line
8	Jakarta	ONE	Ocean network express
9	Jakarta	RCL	Regional container line
10	Jakarta	Samudera	Samudera shipping line
11	Jakarta	Sealand	Sealand
12	Jakarta	Swire	Swire shipping
13	Jakarta	XPF	X-press feeders
14	Surabaya	CMA CGM	Cma cgm
15	Surabaya	CNC	Cnc line
16	Surabaya	COSCO	Cosco shipping
17	Surabaya	Evergreen	Evergreen line
18	Surabaya	Heung-a	Heung-a shipping co ltd
19	Surabaya	KMTC	Korea marine transport co. Ltd

No	Branch	Vo code	Vo name
20	Surabaya	GSL	Gold star line
21	Surabaya	ONE	Ocean network express
22	Surabaya	OOCL	Orient overseas container line
23	Surabaya	Samudera	Samudera shipping line
24	Surabaya	Temas	PT. Pelayaran tempuran emas tbk.
25	Surabaya	XPF	X-press feeder
26	Belawan	CTP	Ctp line
27	Belawan	MAERSK	Maersk line
28	Belawan	QEL	Q express line
29	Belawan	RCL	Regional container line
30	Belawan	PIL	Pacific international lines
31	Belawan	SSL	Samudera shipping line
32	Belawan	WHL	Wan hai line

LAMPIRAN
SHIPPING INSTRUCTION

SHIPPING INSTRUCTION

SHIPPER:
PT SILKARGO INDONESIA
JL. KALI BESAR BARAT NO. 39
JAKARTA 11230 INDONESIA
PH: +6221 5098 9241 **FAX:** +6221 5098 9240

CONSIGNEE:
GULF AGENCY CO. SHJ. LTD
P. O. BOX 435, SHARJAH | UAE
ATN. LAKSHMI SRINIVASAN TEL +971-6-528 0070
MOB: +971 56 188 1386 **E-MAIL:** lakshmi.srinivasan@gac.com

NOTIFY PARTY:
GULF AGENCY CO. SHJ. LTD
P. O. BOX 435, SHARJAH | UAE
ATN. LAKSHMI SRINIVASAN TEL +971-6-528 0070
MOB: +971 56 188 1386 **E-MAIL:** lakshmi.srinivasan@gac.com

1. **VESSEL:** **YM HAWK V. 278C ETD : 29/09/20 VIA : PKL**

2. **2ND VESSEL:** URGENT PLEASE ADVISED

PORT OF **LOADING:** TANJUNG PRIOK, INDONESIA

PORT OF **DISCHARGES:** JEBEL ALI, UAE

PARTY: 1 X 20' GP

DESCRIPTION OF GOODS:
269 CTNS = 5,787 PCS OF
AUTOMOTIVE FILTER

GW: 1814.30 KGS

NW: 1814.30 KGS

MEAS: 11.29 M3

CONTAINER NO/SEAL NO
TBA

DATE OF:
TEL PER:-09-2020
B/L ISSUED SEA WAY BILL
JAKARTA 22 SEPT 2020

KRRC:
HS CODE.

EXPORT DEPT

LAMPIRAN
BBOOKING CONFIRMATION

Booking Confirmation

Date : 17/09/2020
To : MMR SINGGIH
LG CONTAINER LINES PTE LTD
From : JAKARTA / Choerunnisa

We are pleased to confirm the booking as below

Booking					
Booking No. :	BJKTS20009659	Booking Date :	15/09/2020	Term :	CYCY
Customer Ref. No. :		Quotation No. :	JKT026131	Transshipment :	
Shipper :	PT. FORECASTLE INDONESIA QQ LG JL. KEBON BAWANG VIII NO.21 RT/RW.019/001 KEL. KEBON BAWANG KEC. TANJUNG PRIOK JAKARTA 14340,INDONESIA,INDON ESIA			Billing Party :	PT. FORECASTLE INDONESIA QQ LG JL. KEBON BAWANG VIII NO.21 RT/RW.019/001 KEL. KEBON BAWANG KEC. TANJUNG PRIOK JAKARTA 14340,INDONESIA,INDON ESIA

Service Information

First Voyage Details :

Vessel :	TONGVA	Voyage :	023N
POL :	JAKARTA, INDONESIA	ETA -ETD POL :	19/09/2020 - 20/09/2020
POD :	SINGAPORE, SINGAPORE	ETA POD :	22/09/2020
DEL :	KEPPEL TERMINAL ,SINGAPORE		
Cargo Closing Time :	19/09/2020 07:00		

Routing

#	Service From/ To Terminal	Vessel Voyage	POL POD	ETD POL ETA POD
1	RCL THAILAND INDONESIA EXPRESS PETI KEMAS III / KEPPEL TERMINAL	TONGVA 023N	JAKARTA, INDONESIA SINGAPORE, SINGAPORE	20/09/2020 22/09/2020

Container Information

No. of Containers	Laden/ Empty	Food Grade	EQ Grade	% Ventilation
2 x 20' GENERAL PURPOSE CONTAINER	FULL			

Commodity

#	Commodity Reefer Temperature Range	IMDG Class Reefer	UNNO OOG	Variant Over Length	Flash Point Over Width	DG Class Over Height
1	GENERAL CARGO	No	No			

1) SHIPPERS WHEN UTILISING RCL'S SERVICE ARE STRICTLY REQUIRED TO USE RCL'S BULLET SEAL(S) TO AFFIX ONTO THE CONTAINER(S) THAT IS COLLECTED FROM RCL FOR SHIPMENT PRIOR TO ITS DELIVERY TO THE RCL'S CY TERMINAL. SEAL(S) ARE TO BE AFFIXED AT THE RIGHT DOOR OF THE CONTAINER.

2) RCL SEAL NUMBER MUST BE SHOWN ON THE B/L AND THE SAME MUST BE PROPERLY DECLARED BY THE CARGO INTERESTS/SHIPPER.

3) AFFIXATION OF ADDITIONAL SEAL OWNED BY SHIPPER IS ALLOWED SUBJECT B/L CLAUSING INSERTED BY RCL.


4) RCL RESERVES THE RIGHTS TO TAKE WHATEVER LEGAL ACTION NECESSARY AGAINST THE CARGO INTEREST/SHIPPER FOR THE IMPROPER USAGE OF RCL'S SEALS.

LAMPIRAN

BILL OF LADING

BILL OF LADING

NOT NEGOTIABLE UNLESS CONSIGNED "TO ORDER"

<p>Shipper PT. POLYPLEX FILMS INDONESIA JL. MODERN INDUSTRI XVIII KAWASAN INDUSTRI MODERN AN NO. 7 NABO UDOK, CIRANDE, KAB. SERANG BANTEN - 42186 INDONESIA SHIPPER'S TAX ID : 93.012.079.8-401.000</p>		<p>Booking Reference</p> <div style="text-align: center;"> <p>ORIGINAL</p>  <p>E: info@rwaysgroup.com W: www.rwaysgroup.com</p> </div>					
<p>Consignee TO THE ORDER OF MCB BANK LIMITED, PAKISTAN</p>		<p>Notify Party (No claim shall attach for failure to notify) ISMAL INDUSTRIES LIMITED 17, BANGLORE TOWNL MAIN SHAHRAH-E-FAISAL KARACHI, PAKISTAN AND MCB BANK LIMITED</p>					
<p>For delivery please apply to: Rways Container Line (RGC) ADDRESS: SUIT # 102 1ST FLOOR, CAESERS TOWER, OPP. AYESHA BAWANI, MAIN SHAHRAH-E-FAISAL KARACHI 74400 PAKISTAN TEL: +92213280260102 FAX: 92-21-32802604</p>							
<p>Ocean Vessel/Voyage URU SHAM 069H</p>	<p>Place of Receipt TANJUNG PRIOK, INDONESIA</p>	<p>Bill of Lading RWSLKT-BQMG00001</p>					
<p>Port of Loading TANJUNG PRIOK, INDONESIA</p>		<p>Port of Discharge PORT QASIM, PAKISTAN</p>					
		<p>Place of Delivery</p>					
<p>Mark & Numbers Container & Seal Numbers</p>	<p>No. of Pkgs. or Shipping Units</p>	<p>Description of Goods & Packages:</p>	<p>Gross Weight (Kgs.) Measurement (M³)</p>				
<p>CONTAINER NO / SEAL NO CCBL022756 / FCT881318 CLHJ054874 / FCT881305 FICL0381285 / FCT881317 GELJ059081 / FCT881082 IALJ224300 / FCT881047 IKXL0680538 / FCT881279</p>		<p>6X20GP FCL CONTAINER ETC 120 BAGS OF 120,000.00 KGS POLYESTER SUPER BRIGHT GRANULES (PET FILM CHIP FOR PET FILM PRODUCTION) A-GRADE, AT THE RATE OF USD 0.848 PER KG, C/FW PORT QASIM KARACHI (INCOTERM 2010), AS PER BENEFICIARY'S PROFORMA INVOICE NO. STS0321900127 DATED 2020-11-08. (PLUS/MINUS 5 PERCENT TOLERANCE IN QUANTITY AND AMOUNT ALLOWED) IMPORTER NTN NO. 0804503-1 ISSUING BANK : MCB BANK LIMITED, KARACHI PAKISTAN LC NUMBER : 0354LCJ200104 LC DATE : 25/08/2020 HS CODE : 39073910 FREIGHT PREPAID : 14 DAYS FREE DETENTION PERIOD ALLOWED AT PORT OF DISCHARGE SHIPPED ON BOARD BY URU SHAM V.069H AT TG. PRIOK, JAKARTA, INDONESIA ON 29 AUGUST 2020 INTENDED TO CONNECT MOL GENEROSITY V.138W AGENT AT DESTINATION : RWAYS CONTAINER LINE (RGC) ADDRESS: SUIT # 102 1ST FLOOR, CAESERS TOWER, OPP. AYESHA BAWANI, MAIN SHAHRAH-E-FAISAL, KARACHI 74400 PAKISTAN</p>	<p>125,480.000 130.0000 NET WT: 126,500.000</p>				
<p>Freight and Charges:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"> <p>Total Number of Pkgs or Containers SIX UNIT(S) ONLY</p> </td> <td style="width: 50%;"> <p>Type of Movement</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>No. of Original Bills of Lading THREE (3)</p> </td> <td> <p>Place and date of Issue JAKARTA 29/08/2020</p> </td> </tr> </table>		<p>Total Number of Pkgs or Containers SIX UNIT(S) ONLY</p>	<p>Type of Movement</p>	<p>No. of Original Bills of Lading THREE (3)</p>	<p>Place and date of Issue JAKARTA 29/08/2020</p>	<p>Received by the Carrier the Goods as Specified Above in apparent good order and condition unless otherwise stated, to be transported to each place as agreed, sub-stated or permitted herein and subject to all the terms and conditions appearing in the front reverse of the Bill of Lading to which the Merchant agrees by accepting the Bill of Lading, any legal privileges and customs not without viewing. The particulars given above as stated by the Shipper and the weight, measure, quantity, quality, condition and value of the Goods are unknown to the carrier. In witness whereof and (1) original Bill of Lading has been signed if not otherwise stated the same being accomplished the vessel, if any to be used, is engaged by the Carrier and (2) original Bill of Lading shall be accomplished duly indorsed for the Goods or delivery order.</p> <p>Signed on behalf of the Carrier AS AGENT FOR CARRIER RWAYS CONTAINER LINE</p> <p>By _____ AGENT FOR THE CARRIER</p>	
<p>Total Number of Pkgs or Containers SIX UNIT(S) ONLY</p>	<p>Type of Movement</p>						
<p>No. of Original Bills of Lading THREE (3)</p>	<p>Place and date of Issue JAKARTA 29/08/2020</p>						
<p>Note: The Merchant's attention is called to the fact that according to the terms of B/L, liability of the carrier is, in most cases, limited in respect of loss of or damage to the goods and delay.</p>							

