

**MANAJEMEN *SUPPLY CHAIN RESILIENCE* DENGAN  
PENDEKATAN *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)* PADA  
TERMINAL PETIKEMAS PELABUHAN MAKASSAR**

**SKRIPSI**

*Ditujukan Untuk Memenuhi Salah satu Syarat Guna Meraih Gelar Sarjana Teknik pada  
Departemen Teknik Kelautan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin Gowa*



**MUHAMMAD YUSRAN**

**D 321 14 014**

**DEPARTEMEN TEKNIK KELAUTAN**

**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS**

**HASANUDDIN MAKASSAR**

**2021**



# LEMBAR PENGESAHAN

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI MANAJEMEN SUPPLY CHAIN RESILIENCE DENGAN PENDEKATAN QUALITY FUNCTION DEPLOYMEN PADA TERMINAL PETIKEMAS PELABUHAN MAKASSAR

Disusun dan diajukan oleh  
**MUHAMMAD YUSRAN**  
D321 14 014

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka  
Penyelesaian Program Sarjana Program Studi Teknik Kelautan Fakultas Teknik  
Universitas Hasanuddin pada tanggal 21 Juni 2021 dan dinyatakan telah  
memenuhi syarat kelulusan.

Menyetujui,

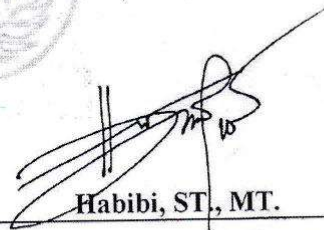
Pembimbing utama,

Pembimbing Pendamping,



Daeng Paroka, S.T., M.T., Ph.D.

NIP.197307092000031001



Habibi, ST., MT.

NIP. 198704252019031012

Ketua Program Studi



Dr. Chairil Protonan, S.T., M.T.

NIP.197306052002121003



# HALAMAN PENGESAHAN KOMISI PENGUJI



## ABSTRAK

Ketahanan rantai pasok pada aspek *logistic maritime* sangat diperlukan saat ini untuk mengurangi potensi risiko yang akan terjadi pada perusahaan atau penyedia jasa dalam industri maritim. Ketahanan rantai pasok adalah kemampuan perusahaan untuk dapat kembali ke kondisi semula atau lebih diinginkan setelah mengalami gangguan. Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis dan menciptakan mitigasi potensi risiko pada ketahanan rantai pasok di terminal bongkar muat peti kemas *Makassar New Port* yang merupakan bagian dari aktivitas ekspor - import logistic maritim nasional. Penelitian ini menggunakan teori *quality function deployment* dengan pendekatan *matriks house of quality* untuk menilai kebutuhan pelanggan sebagai pengguna jasa bongkar muat dan makassar new port sebagai perusahaan penyedia jasa kepelabuhanan, kemudian mengadopsi teori *diagram fishbone* sebagai formula dalam mengidentifikasi penyebab risiko dalam pelayanan bongkar di *Makassar New Port* yang akan diklasifikasikan menggunakan skala *likelihood* untuk mendapatkan *resilience measures* sebagai langkah mitigasi yang tepat bagi *Makassar New Port* untuk memperkuat ketahanan rantai pasok dalam merumuskan skala prioritas mitigasi, penelitian ini menerapkan penilaian *efectiviness* untuk menemukan 5 besar *resilience measures* sebagai langkah utama mitigasi ketahanan rantai pasok pada aktivitas bongkar di terminal yaitu pengecekan ulang terhadap dokumen dari pelanggan, memilih bekerja sama dengan vendor *trucking profesional*, bekerja sama dengan *vendor crane profesional*, menambah volume waktu *maintanance* dan menyediakan *back-up sparepart* mesin digudang, memberikan pelatihan mengenai ekspor-impor, cara berkomunikasi serta pelatihan administrasi dan melakukan penilaian kinerja karyawan dengan pendekatan KPI (*Key Performance Indikator*) tiap bulan.

Kata Kunci : *House of quality, logistik maritim, QFD. Skala likelihood, nilai*

ess.



## ABSTRACT

*Supply chain resilience in the maritime logistics aspect is urgently needed at this time to reduce the potential risks that will occur to companies or service providers in the maritime industry. Supply chain resilience is the company's ability to be able to return to its original or more desirable condition after experiencing a disruption. The purpose of this study is to analyze and mitigate potential risks in supply chain resilience at the Makassar New Port unloading container terminal which is part of the national maritime logistics export - import activity. This study uses the quality function deployment theory with the house of quality matrix approach to assess customer needs as the users of loading and unloading services and Makassar New Port as a port service provider company and then adopts fishbone diagram theory as a formula in identifying the causes of risk in unloading services at the Makassar new port. This will be classified using the likelihood Scale to obtain resilience measures as appropriate mitigation measures for Makassar New Port to strengthen supply chain resilience. In formulating the mitigation priority scale, this study applies an effectiveness assessment to find the 5 major resilience measures as the main step in mitigating supply chain resilience in unloading activities at the terminal, namely re-checking documents from customers, choosing to work with professional trucking vendors, choosing to work with vendors professional cranes, increase the volume of maintenance time and provide back-up of spare parts for machines in the warehouse, provide training on export-import, how to communicate and administrative training and evaluate employee performance with a KPI (Key Performance Indikator) approach every month.*

Keywords: *House of quality, maritime logistics, QFD. likelihood scale, effectiveness value*



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil „alamin, tiada kata yang patut dihaturkan selain puji syukur kehadiran Allah Subhanahu wata“ala atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan dan merampungkan skripsi dengan judul; *Manajemen Supply Chain Resilience dengan Pendekatan Quality Function Deployment Pada Terminal Petikemas Pelabuhan Makassar*”, sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi dalam rangka memperoleh gelar sarjana teknik strata satu Departemen Teknik Kelautan Fakultas Teknik – Universitas Hasanuddin.

Penulis tentu sadar bahwa skripsi ini belum mencapai harapan yang maksimal dan jauh dari redaksi kata sempurna, hal ini murni karena keterbatasan pengetahuan serta kemampuan penulis yang hanya manusia biasa dan masih dalam tahap mendewasakan diri. Untuk itu dalam sadar dan rasa hormat penulis memohon maaf atas semua kekurangan dan kesalahan yang terjadi dalam proses penulisan dan perumusan skripsi ini, serta penyusun berharap masukan dan saran serta bimbingan agar kedepannya penyusun dapat menjadi pribadi yang lebih baik lagi.

Penghargaan dan terima kasih serta rasa hormat yang setulus-tulusnya kepada kedua orangtua tercinta, nama-nama yang tak pernah lupa terpatri dalam setiap doa penulis, Bapak Sudiman yang telah mengajarkan saya bagaimana laki-laki sebenarnya, bukan tentang raga tapi mengenai mengapa laki-laki harus ada, yang didikan serta perjuangannya dalam menumpuk beban dipundak, menyerap panas dikulit, menggores luka dibadan tidak akan saya lupakan dalam niat serta jejak langkah penulis. Untuk mama Wa ode Nurhayati raga dengan sosok cahaya yang selalu sedia muncul dalam kebuntuan dinamika kemahasiswaan, yang telah menumpahkan segenap cinta dan kasih sayangnya kepada penulis dimana ruang perempuan tak membatasi waktu dalam bekerja, jiwa kartini mengakar didirinya, keringat perjuangan menjadi svarat dalam jejak seorang Muhammad Yusran. Semoga Allah Subhanahu selalu melindungi, memberikan karunia dan rahmat-Nya di dunia di akhirat atas budi baik yang telah dan terus diberikan kepada penulis. Baik untuk memprediksi masa depanmu adalah dengan menciptakannya.



Kalimat dari Abraham Lincoln adalah pengantar dalam melukis kanvas kemahasiswaan penulis, jejak Langkah yang mulai membekas adalah garis dalam mencapai naluri tujuan bermahasiswa. Banyak coretan yang tergambar sejak halaman pertama dibuka, dimulai dari dinamika akademik hingga dinamika dalam membangun pendewasaan diri di organisasi kemahasiswaan. Penulis sadar bermahasiswa bukan tentang mengambil sebuah peluang tapi bagaimana menciptakan sebuah peluang dengan membangun pemetaan yang jelas dalam jejak penulis selama 14 semester di kampus.

Kemudian dari pada itu penulis sadar bahwa sebuah dinamika yang hadir adalah sebagian pelajaran hidup. Proses bermakna yang tidak bisa didefinisikan negatif adalah proses kesadaran dalam membangun diri yang lebih baik, penerjemaahan tersebut yang membuat penulis memiliki niat dan ikhlas dalam menjalani segala bentuk proses dalam menyelesaikan halaman terakhir bermahasiswa di Teknik Kelautan Universitas Hasanuddin.

Terangkainya dalam setiap kata dalam skripsi ini tak lepas dari dukungan serta support dari berbagai kalangan dan ruang, memberi saran pendapat serta teguran adalah hal yang sangat membangun dan membantu pada setiap ketikan naskah dalam skripsi ini baik secara moral dan materil maka dari itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Pembimbing 1, Bapak Daeng Paroka, ST., MT., Ph.D selama Perumusan dan penulisan membimbing penulis hingga mampu menyelesaikan skripsi ini walaupun tidak sesuai ekspektasi dan harapan pembimbing maupun penulis.
2. Pembimbing 2, Bapak Habibi. S.T., M.T yang selalu memberikan nasehat membangun dan mendukung penulis dalam proses penulisan skripsi ini.
3. Penasehat Akademik Ibu Dr. Hasdinar Umar. ST., MT yang selalu mengevaluasi dan memberi arahan dan bimbingan secara akademik selama Periode bermahasiswa di Teknik Kelautan.
4. Sekretaris Kemahasiswaan Bapak Ahury. ST., Ketua Departemen Teknik Kelautan Bapak Dr. Taufiqur Rachman. ST., MT yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam lingkungan Departemen Teknik Kelautan kurang lebih dua periode, Terima



Kasih.

5. MT yang selalu mengawal dan mengayomi aktivitas akademik seluruh mahasiswa Teknik kelautan
6. Jajaran dosen Departemen Teknik Kelautan yang saya Hormati Bapak Ir. Juswan. MT, Bapak Dr-Eng. Achmad Yasir Baeda. ST., MT., Bapak Sabarrudin Rahman, ST., MT., Ph.D, Bapak Dr. Ir.Chairul Paotonan. ST., MT, serta Bapak Dr-Eng. Firman Husain. ST., MT. yang telah memberi bekal kepada penulis secara keilmuan disiplin ilmu Teknik Kelautan, Terima Kasih.
7. Saudara dan saudari penulis, terkhusus Anang Ma'rif sebagai laki-laki dan Cici Faradillah sebagai perempuan yang selama ini menjadi salah satu point utama saya bertahan.
8. Ztringer Crew teman seperjuangan di kampus telah meraih gelar sarjana lebih dulu daripada penulis namun tetap terus memberikan semangat, dukungan dan bantuan kepada penulis.
9. Ketua Angkatan Ztringer 2014 yang telah berdedikasi sekaligus Partner dalam berakademik dalam Teknik Kelautan.
10. Tina yang hadir sebai sosok penyeimbang emosionaldi dua tahun terakhir serta mensupport dalam setiap tindakan positif
11. The Lazt Ztringer, para pejuang yang tersisa. Jeryls Christoven, Rahmat Ismail, Muh. Faisal Manaba, Azwar Saleh, Fanny Haikal Noor, Zulkifli Umar dan Miftahul Hidayat.
12. Teknik 2014, yang sama-sama saat saya ujian saat ini sedang berjuang dalam menyelesaikan jenjang Studi di Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin.
13. Jajaran Pengurus Himpunan Mahasiswa Teknik Kelautan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin Periode 2017-2018, atas gebrakannya dalam membangun Himpunan Tercinta
14. Jajaran Legislatif dan Yudikatif Badan Perwakilan Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin, yang sama-sama telah mengawal dalam fungsi BPM.





15. Pendidikan dan Latihan Angkatan XXV SAR- Universitas Hasanuddin yang menjadi ruang tugas kemanusiaan Penulis, Terima kasih Pendidikannya.

16. Jajaran Kabinet Perubahan Badan Eksekutif Mahasiswa Universitas Hasanuddin periode 2020.

16. Ocean Engineering 2014

Akhirnya penyusun berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penyusun secara pribadi serta pada pembaca yang menjadikan skripsi ini sebagai acuan atau pedoman dalam pembelajaran ataupun dalam menyusun skripsi. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan rahmat, hidayah-Nya serta keberkahan pada kita semua. Aamiin Allahuma Aamiin.

*Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarokatuh.*



## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN KOMISI PENGUJI</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Sistematika Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. <i>Computer Integrated Manufacturing Open System Architecture</i> ....	5
2.2. <i>Supply Chain Management</i> .....	6
2.3. Logistik Maritim.....	6
2.4. <i>Supply Chain</i> .....	6
2.5. Risiko <i>Supply Chain</i> Maritim .....	9
2.6. <i>Fishbone Diagram</i> .....	10
2.7. <i>Supply Chain Resilience dan Resilience Measure</i> .....	11
2.8. <i>Quality Function Deployment</i> .....	12
2.9. <i>House Of Quality (HOQ)</i> .....	13
2.10. Penelitian Terdahulu.....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
3.2. Jenis Penelitian dan Sumber Data.....	21
3.3. Prosedur dan Rancangan Penelitian.....	22
Prosedur Penelitian.....	22
Rancangan Penelitian .....	23
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
Profil Perusahaan.....	25



4.2	Visi dan Misi Perusahaan.....	25
4.2.1	Visi Perusahaan.....	25
4.2.2	Misi Perusahaan .....	25
4.3	Struktur Organisasi.....	26
4.4	Layanan di <i>Makassar New Port</i> .....	28
4.5	Proses Bisnis <i>Makassar New Port</i> .....	29
4.6	<i>Supply Chain Management Makassar New Port</i> .....	36
4.7	Ringkasan Hasil Wawancara.....	37
4.7.1	Sumber Daya Manusia .....	37
4.7.2	Manajemen SDM .....	38
4.7.3	Manajemen Recruitmen .....	38
4.7.4	Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).....	38
4.7.5	Administrasi Operasional Bongkar .....	39
4.7.6	Lingkungan Pelabuhan.....	40
4.7.7	Peralatan dan Perlengkapan bongkar .....	40
4.8	Identifikasi Kebutuhan Pelanggan.....	41
4.9	Identifikasi Potensi Risiko.....	47
4.10	Pemetaan Diagram Fishbone.....	52
4.11	Analisis QFD House Of Quality.....	55
4.12	Penyusunan Resilience Measures .....	58
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
5.1	Kesimpulan.....	63
5.2	Saran.....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>65</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>66</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Fungsi dan Aktifitas Pendukung Pemain Logistik Maritim.....	7
Tabel 2.2	Alternatif Pemenuhan Pelanggan .....	15
Tabel 3.1	Skala <i>Likelihood</i> .....	22
Tabel 3.2	Nilai <i>Effectiveness</i> .....	23
Tabel 4.1	Hasil Wawancara.....	37
Tabel 4.2	Skala <i>Likelihood</i> Potensi Risiko Aktivitas Bongkar MNP.....	47
Tabel 4.3	Identifikasi Diagram Fishbone .....	53
Tabel 4.4	<i>Demand Quality</i> Kebutuhan Pelanggan .....	57
Tabel 4.5	Alternatif Pemenuhan Kebutuhan Pelanggan.....	57
Tabel 4.6	Resilience Measurers Aktivitas Bongkar .....	58
Tabel 4.7	<i>Effectivities Resilience Measures</i> .....	60



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka CIMOSA .....	6
Gambar 2.2	Peran Logistik Maritim dalam Rantai Logistik .....	8
Gambar 2.3	Diagram <i>Fishbone</i> .....	11
Gambar 2.4	Matrix <i>house of quality</i> .....	14
Gambar 3.1	Flowchart Penelitian .....	24
Gambar 4.1	Struktur Perusahaan <i>Makassar New Port</i> .....	27
Gambar 4.2	Kerangka CIMOSA <i>Makassar New Port</i> .....	35
Gambar 4.3	Struktur Perusahaan <i>Makassar New Port</i> .....	36
Gambar 4.4	Diagram Fishbone Penyebab Resiko Bongkar di MNP .....	52
Gambar 4.5	<i>House of quality</i> Bongkar Makassar New Port.....	56



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Panduan untuk Wawancara Tahap I .....	66
Lampiran 2. Panduan untuk Wawancara Tahap II .....	67
Lampiran 3. Panduan untuk Wawancara Tahap III.....	68
Lampiran 4. Panduan untuk Wawancara Tahap IV.....	69
Lampiran 5. Panduan untuk Wawancara Tahap V .....	70
Lampiran 6. Panduan untuk Wawancara Tahap VI.....	71
Lampiran 7. Panduan untuk Wawancara Tahap VII .....	72
Lampiran 8. Panduan untuk Wawancara Tahap VIII.....	73





# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pelabuhan merupakan variabel injeksi dalam perekonomian suatu negara, dan pelabuhan telah menjadi simpul transportasi laut yang menjadi fasilitas penghubung dengan wilayah nasional dalam aktivitas perdagangan. Menurut pasal 1 angka 1 peraturan pemerintah No. 69 Tahun 2001 tentang kepelabuhanan, pelabuhan adalah tempat yang terdiri dari daratan dan perairan disekitarnya dengan batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan ekonomi yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, berlabuh, naik turun penumpang dan/atau bongkar muat dalam aktivitas logistik ekspor-import.

Logistik maritim tidak hanya berfokus hanya pada satu fungsi individual saja dengan transportasi laut, namun juga aliran logistik yang efektif sebagai wujud sistematis pada sistem logistik yang terintegrasi, aktifitas yang dilakukan seperti transportasi laut namun ditambah dengan pengepakan, dan membongkar kontainer, menyimpan, pergudangan, menawarkan alur distribusi, kontrol kualitas, pengujian, dan pengemasan ulang. Dalam membentuk sistem logistik berjalan dengan efisien bagian yang menjadi kunci terbagi dalam tiga bagian komponen kesatuan yaitu shipping line, operator pelabuhan/terminal dan *freight forwarder*. *Freight forwarder* adalah sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang keagenan yang mengurus pengiriman dan penerimaan barang Export dan Import. *Freight Forwarder* ini bisa dikatakan sebagai *agent shipping/cARRIER*. Dan *object* yang menjadi lokasi penelitian ini yaitu terminal peti kemas *Makassar New Port*.

*Makassar New Port* merupakan gerbang utama percepatan pembangunan ekonomi kawasan Timur Indonesia, khususnya wilayah Sulawesi Selatan. PT. Pelabuhan Indonesia IV menargetkan *Makassar New Port* dapat mengakomodir arus peti kemas dalam jangka panjang hingga tahun 2050. Pertumbuhan khususnya di kota Makassar dan pada umumnya Indonesia Timur memicu peningkatan arus peti kemas maupun barang untuk memenuhi permintaan yang meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk.





Dengan pertimbangan peningkatan yang telah dicapai dan mengantisipasi peningkatan kunjungan kapal dan arus barang yang lebih pesat pada masa yang akan datang, maka pelabuhan Makassar akan dikembangkan sebagai pintu gerbang perekonomian dari *ekspor/impor*. Dimana terminal ini menerima aktifitas bongkar muat hasil *ekspor-import* berupa *Container*/peti kemas dari hulu ke hilir atau dari pelabuhan menuju pelabuhan.

Selain kebutuhan pengguna jasa peti kemas meningkat tersebut, perusahaan juga harus memperhatikan risiko-risiko yang dapat terjadi pada perusahaan, risiko juga terdapat pada terminal peti kemas dalam alur hulu ke hilirnya. Risiko maritim terdiri dari banyak tipe sesuai dengan perusahaan itu sendiri (Burns, 2016).

Adanya risiko ini berpengaruh pada rantai pasok hal ini terjadi karena rantai pasok terbentuk oleh beberapa perusahaan yang bertindak sebagai bagian dari sistem logistik yang panjang dan rumit, sehingga jika risiko terjadi maka akan berpengaruh pada pihak lainnya di dalam rantai pasok tersebut. Untuk mempertahankan aktifitas dan kegiatan bongkar muat peti kemas di *Makassar New Port* manajemen rantai pasok harus dapat diandalkan. *supply chain resilience* merupakan kemampuan rantai pasok untuk kembali ke kondisi semula atau ke keadaan yang lebih diinginkan setelah terdampak risiko atau terkena gangguan untuk menghindari kegagalan operasional.

*Quality Function Deployment* (QFD) adalah metodologi terstruktur yang digunakan dalam proses perencanaan dan pengembangan produk, yang dapat memudahkan satu tim kerja dalam menetapkan spesifikasi kebutuhan dan kebutuhan konsumen, serta mengevaluasi secara sistematis kapabilitas produk atau jasa dalam memenuhi kebutuhan dan kebutuhan konsumen (Cohen, 1995). Fokus utama dari QFD adalah melibatkan konsumen pada proses pengembangan produk sedini mungkin. Filosofi yang mendasarinya adalah bahwa konsumen tidak akan puas dengan suatu produk meskipun suatu produk yang telah dihasilkan dengan sempurna bila mereka memang tidak menginginkan atau

hikannya (Tjiptono, 2001).

Ingat pentingnya ketahanan rantai pasok tersebut maka penelitian ini opsi pendekatan *Quality Function Deployment* (QFD) untuk



memprioritaskan langkah-langkah ketahanan untuk perusahaan dari perspektif rantai pasok dengan mempertimbangkan volume bongkar muat dan risiko maritime, maka kami mengambil judul penelitian yaitu manajemen *supply chain resilience* dengan pendekatan *quality function deployment* pada terminal petikemas pelabuhan makassar.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dalam studi ini, yang menjadi rumusan masalah pada penelitian kali ini yaitu bagaimana membangun *supply chain resilience* pada terminal petikemas *Makassar New Port* dengan metode *QFD*

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam studi ini dilakukan pembatasan masalah terfokus pada :

1. Kegiatan bongkar muatan di *Makassar New Port*.
2. Mitigasi rantai pasok dengan pendekatan *Resilience Measures*.
3. Metode QFD diterapkan adalah *house of quality*.

## 1.4 Tujuan

Merujuk pada permasalahan yang telah disampaikan sebelumnya, maka tujuan yang ingin di capai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kebutuhan pelanggan di *Makassar New Port* dan alternative pemenuhan kebutuhan pelanggan
2. Menganalisis potensi risiko pada logistik maritim dalam aktifitas bongkar di *Makassar New Port*.
3. Menentukan *resilience measures* sebagai strategi mitigasi yang tepat untuk meningkatkan *supply chain resilience* di *Makassar New Port*.

## 1.5 Manfaat

Dengan tercapainya tujuan penelitian, maka manfaat yang diharapkan adalah sebagai berikut :

apat dijadikan sebagai bahan acuan dalam merencanakan sistem manajemen risiko di pelabuhan.

isa menjadi acuan bagi perusahaan jasa bongkar muat pelabuhan dalam menghadapi risiko *supply chain maritime*.



3. Dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dan referensi bagi peneliti selanjutnya yang tertarik pada *supply chain maritim*

## 1.6 Sistematika Penelitian

Guna memudahkan penyusunan skripsi serta untuk memudahkan pembaca memahami uraian dan makna secara sistematis, maka skripsi disusun berpedoman pada pola sebagai berikut.

### **Bab I : PENDAHULUAN**

Pendahuluan terdiri atas latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian.

### **Bab II : TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam bab ini dijelaskan mengenai kerangka acuan yang berisi tentang teori singkat yang digunakan dalam menyelesaikan dan membahas permasalahan penelitian.

### **Bab III : METODE PENELITIAN**

Dalam bab ini dijelaskan langkah-langkah sistematis penelitian terdiri atas lokasi dan waktu penelitian, langkah- langkah kegiatan penelitian, jenis penelitian, perolehan data.

### **Bab IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai hasil penelitian dan pembahasan.

### **Bab V : PENUTUP**

Bab ini merupakan penutup dari keseluruhan isi penelitian berupa kesimpulan dan saran atas permasalahan yang telah dibahas pada bab sebelumnya.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

Pada bagian ini penulis melakukan studi literature dengan mencari buku referensi, jurnal, tesis dan internet untuk menyusun landasan teori serta penelitian terdahulu yang digunakan sebagai dasar dan acuan untuk menyelesaikan masalah yang ada pada penelitian ini.

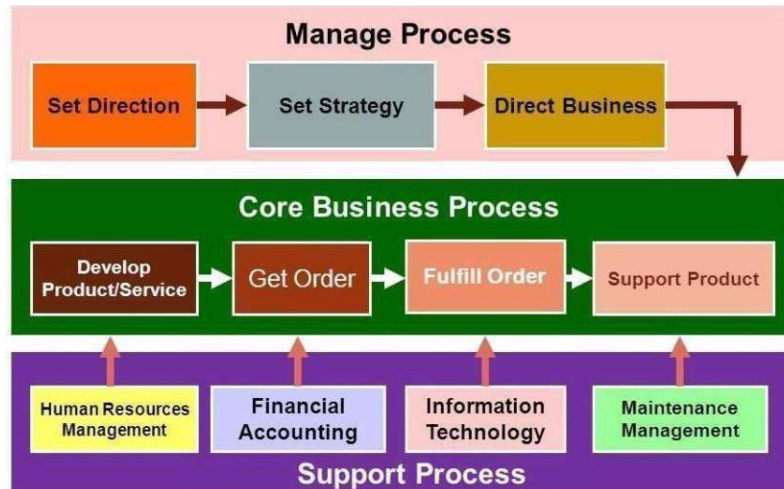
Landasan teori menguraikan dasar dari pengetahuan dan teori yang digunakan oleh penulis sebagai acuan dalam melaksanakan penelitian. Yang akan dibahas yaitu antara lain CIMOSA, *supply chain management*, logistik maritim, risiko *supply chain maritime*, fishbone diagram, *supply chain resilience*, QFD dan HQQ.

#### **2.1 Computer Integrated Manufacturing Open System Architecture (CIMOSA).**

CIMOSA telah dikembangkan sejak tahun 1992 dan di standarisasi oleh *International Organization For Standarization (ISO)* sejak tahun 2006. CIMOSA adalah metodologi yang terintegrasi untuk mendukung semua fase pada siklus hidup *enterprise* terhadap kebutuhan tertentu melalui fase perancangan, implementasi, operasi, dan pemeliharaan sistem, standar *CIMOSA* menyediakan kerangka kerja yang diakui untuk mengelompokkan proses yang diidentifikasi oleh organisasi. Standar *CIMOSA* menyediakan kerangka kerja untuk pengelompokan tiga jenis proses usaha yaitu *manage*, *operate* dan *support process*.

Proses yang pertama yaitu *manage process* merupakan proses yang mengembangkan serangkaian tujuan bisnis dan mengelola keseluruhan perilaku organisasi. Proses yang kedua yaitu *operate process* yang merupakan proses penambahan nilai. Kemudian ada *support process* merupakan proses yang memungkinkan *manage process* bisa berfungsi dengan baik. *Operate process* di pandang sebagai hal yang berhubungan langsung dengan pemenuhan kebutuhan eksternal. Bagian terakhir yaitu *support process* meliputi kegiatan manajemen keuangan dan dana, sumber daya manusia, manajemen pemeliharaan dan penyediaan infrastruktur (Doumeingts & Brown, 1997) .





Gambar 2.1 Kerangka CIMOSA

## 2.2 Supply Chain Management

*Supply Chain Management* (SCM) adalah metode, alat atau pendekatan yang terintegrasi dalam bentuk *supply chain* (Pujawan, 2010). SCM adalah koordinasi yang sistematis dan strategis dari fungsi bisnis tradisional dengan beberapa perusahaan yaitu lintas bisnis dengan *supply chain* dengan tujuan untuk meningkatkan kinerja jangka panjang dari perusahaan secara individu dan *supply chain* secara keseluruhan, (*Council of Supply Chain Management Profesional*, 2013).

## 2.3 Logistik Maritim

Logistik menurut Aditama dalam Nurutami (2009), merupakan proses perencanaan dan penentuan, pengadaan, penyimpanan, penyaluran dan pemeliharaan. Menurut *the council of supply chain management*, logistik adalah bagian dari SCM yang melakukan perencanaan menerapkan serta mengontrol aliran masuk dan keluar, penyimpanan barang, jasa dan informasi terkait antara titik asal dan titik konsumsi dalam rangka memenuhi kebutuhan pelanggan.

## 2.4 Supply Chain

*Supply Chain* adalah jaringan beberapa perusahaan yang secara bersama-sama bekerja untuk menciptakan dan menghantarkan suatu produk ke tangan konsumen akhir (Pujawan, 2010). Sedangkan menurut (Christopher & Peck, 2001) *supply chain* adalah jaringan organisasi yang terlibat melalui hubungan hulu ke hilir dalam proses dan kegiatan yang menghasilkan nilai dalam bentuk produk yang



berbeda dan layanan di tangan konsumen akhir. Perusahaan- perusahaan yang terlibat antara lain *supplier*, Pabrik, distributor, toko dan perusahaan pendukung seperti perusahaan jasa logistik ( Pujawan, 2010).

Logistik maritim merupakan proses perencanaan, pelaksanaan dan pengelolaan pergerakan barang maupun informasi yang ada pada *ocean carriage*. Logistik maritim dapat dibedakan dengan transportasi maritim dari sisi konsep, titik fokus dan juga fungsi manajerial. Logistik maritim berfokus pada titik individual yang terkait dengan transportasi maritim, namun juga alur logistik yang efektif sebagai entitas sistematis pada sistem logistik yang terintegrasi. Fungsi manajerial dari logistik maritim yaitu tidak hanya melibatkan kegiatan yang berkaitan dengan transportasi laut, misalnya kontraktor, pengiriman, perjalanan laut, kargo bergerak dan bongkar/muat, tetapi juga layanan logistik lainnya, misalnya stuffing, penyimpanan, pergudangan, manajemen persediaan, menyediakan pusat distribusi, kontrol kualitas, pengujian, perakitan, kemasan, mengemas, memperbaiki dan penggunaan kembali (Bank Dunia, 2006).

Logistik maritim merupakan konsep yang dikembangkan dari transportasi maritim dalam konteks logistik. Logistik maritim memiliki tiga pemain kunci dalam membentuk sistem logistik maritim yaitu *shipping line*, operator pelabuhan dan *freight forwarder*. Berikut merupakan fungsi utama yang dilakukan oleh perusahaan yang bergerak di bidang logistik maritim.

Tabel 2.1 Fungsi dan Aktivitas Pendukung Pemain Logistik Maritim (Sumber: Song dan Panayides, 2012)

	Pengiriman	Pelabuhan / Terminal Operation	Kargo Penelusuran
Fungsi Utama	Memindahkan kargo dari pelabuhan	Pengiriman penerimaan, bongkar / muat kargo, bongkar muat, menghubungkan ke transportasi darat	Pemesanan kapal dan mempersiapkan dokumen untuk pengangkutan laut dan perdagangan, atas nama pengirim.
g	Dokumentasi yang berkaitan dengan perdagangan laut; pelacakan container dan informasi; layanan intermoda	Pergudangan, menawarkan pusat distribusi, pengujian, majelis, memperbaiki	Manajemen persediaan, pengemasan, pergudangan



Pada tabel 2.1 dapat dilihat bahwa peran dari kunci logistik maritim berbeda-beda. Seperti pada shipping line yang mempunyai peran untuk memindahkan kargo/petikemas dengan menggunakan kapalnya dan juga menangani dokumentasi terkait perdagangan laut, container tracking dan *intermodal service*. Selanjutnya yaitu operator pelabuhan yang memiliki peran dalam menerima, pengiriman, *loading* dan *unloading* kargo, bongkar muat dan menghubungkan ke transportasi darat. Selain itu juga melaksanakan aktivitas pendukung logistik yaitu pergudangan, pusat distribusi, percobaan, perakitan, perbaikan, *inland connection*. Yang terakhir yaitu *freight forwarder* yang melakukan perannya dalam pemesanan kapal, mempersiapkan dokumen untuk pengiriman, perdagangan melalui jalur laut. Selain itu juga melakukan aktivitas pendukung logistik seperti manajemen persediaan, pengemasan dan pergudangan.

Pada Gambar 2.2 dapat dilihat bahwa logistik dibagi menjadi dua yaitu *material management* dan *physical distribution*. Peran dari logistik maritim yaitu pada *physical distribution* yang mana merupakan kegiatan logistik tambahan seperti penyimpanan, pergudangan, manajemen persediaan, perencanaan distribusi, transportasi, proses pemesanan, dan layanan pelanggan. Maka dari itu, kinerja dari logistik maritim dapat berpengaruh secara langsung terhadap kinerja manajemen distribusi yang merupakan salah satu pilar rantai logistik secara keseluruhan.



Gambar 2.2 Peran Logistik Maritim Dalam Rantai Logistik  
(Sumber: Song dan Panayides, 2012)



## 2.5 Risiko Supply Chain Maritim

Literatur yang membahas mengenai risiko supply chain dalam konteks logistik maritim masih kurang. Menurut UNCTAD dalam Lam dan Bai (2016), risiko dapat diklasifikasikan menjadi tiga kelompok yaitu risiko eksternal, risiko *supply chain* dan risiko internal. Sedangkan menurut Deloitte (2012), risiko *supply chain* sendiri dapat diklasifikasikan menjadi beberapa kelompok sebagai berikut:

1. Risiko makro yang dibagi menjadi tujuh kategori ekonomi, lingkungan atau tanggung jawab sosial, geopolitik, infrastruktur, regulasi dan keamanan.
2. *Extended value chain risk* yang merupakan risiko dari hulu hingga hilir.
3. Risiko operasional yang merupakan risiko yang berhubungan dengan proses internal perusahaan seperti pengembangan, perencanaan, sumber, produksi dan pengiriman.

Pada penelitian Vilko dan Hallikas (2012), menggunakan 6 kategori dalam mengidentifikasi risiko *supply chain* yaitu:

### 1. *Supply risk*

Contoh dari *supply risk* yaitu pemogokan buruh di pelabuhan, material berbahaya, kemacetan dijalur transportasi, permasalahan dalam *customs clearance* dan lain-lain.

### 2. *Operational risk*

Contoh dari *operational risk* yaitu kurangnya keterampilan karyawan, kecerobohan karyawan, kurangnya motivasi di tempat kerja, kondisi peralatan penanganan bongkar muat yang kurang baik dan lain- lain.

### 3. *Security risk*

Contoh dari *security risk* yaitu sistem informasi ,kejahatan yang terencana, demonstrasi, masalah dalam komunikasi, pelanggaran peraturan lalu lintas, terorisme daln lain-lain

### 4. *Macro risk*

Contoh dari *macro risk* yaitu krisis keuangan serta persaingan sengit m bidang transportasi.





## 5. *Policy risk*

Contoh dari policy risk yaitu peraturan ekspor dan impor dan perlakuan dari jasa transportasi pengiriman.

## 6. *Enviromental risk*

Bagian dari enviromental risk yaitu serangan nuklir, kebakaran, perubahan, iklim, bencana alam, kondisi perairan. Dari hasil identifikasi tersebut terdapat risiko yang paling tinggi yaitu pemogokan, kebakaran, dan kondisi es di musim dingin. Hal ini dikarenakan risiko tersebut dapat berpengaruh besar terhadap sebagian maupun keseluruhan rantai pasok. Dampak terbesar yang dapat ditimbulkan yaitu berpengaruh kepada muatan yang sensitif terhadap waktu.

Menurut Gurning dan Cahoon (2011), yang merupakan risiko maritim prioritas yaitu di pelabuhan, kerusakan peralatan, kebersihan, ketidaksiediaan kontainer kosong dan masalah di bea cukai.

## 2.6 *Fishbone Diagram*

Untuk dapat mengidentifikasi penyebab risiko dengan lebih detail, maka perlu menggunakan sebuah alat. Ada beberapa alat yang digunakan untuk melakukan ideidentifikasi risiko. Pada penelitian ini menggunakan *fishbone diagram* untuk mengindetifikasi risiko. *Fishbone diagram* atau dapat disebut juga sebagai *cause and effect diagram*, *ishikawa diagram* dan *fishikawa diagrams*, merupakan teknik yang dibuat oleh Kaoru Ishikawa yang dipublikasikan pada tahun 1990 (Mind Tools 2015). Diagram ini berbentuk seperti kerangka ikan yang dapat digunakan untuk :

1. Menemukan akar penyebab masalah
2. Mengungkapkan kemacetan dalam sebuah proses
3. Mengidentifikasi dimana dan mengapa proses tersebut tidak dapat bekerja dengan baik.

Ada beberapa tahap yang perlu dilakukan dalam menggunakan *fishbone*

yaitu :

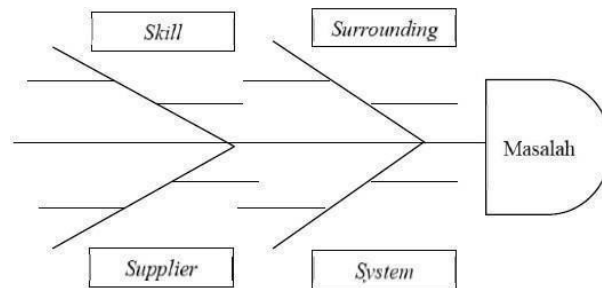
Mengidentifikasi masalah

Menentukan factor



3. Mengidentifikasi kemungkinan penyebab
4. Menganalisis hasil dari diagram

Menurut Scarvada (2004), konsep dasar dari *fishbone diagram* adalah permasalahan mendasar diletakkan pada bagian kanan dari digram atau pada bagian kepala kerangka tulang ikannya. Untuk menentukan penyebab utama dari masalah dapat dengan menggekelompokkannya. Untuk industri jasa dapat dengan menggunakan 4s yaitu *surrounding*, *supplier*, *system* dan *skill*. Dapat dilihat Pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Diagram *Fishbone* (Sumber: Media Google)

## 2.7 *Supply Chain Resilience dan Resilience Measure*

*Resilience* adalah kemampuan untuk mengatasi gangguan yang tak terduga pada *supply*. Menurut Carvalho (2012) *resilience* untuk didesain dapat dengan membangun kolaborasi, *fleksibilitas* dan *visibilitas* dapat membuat ikatan antara pemasok dengan pelanggan. Kalaborasi yang dapat di lakukan yaitu dengan berbagi informasi dalam *supply chain*. Contohnya *fleksibilitas* yaitu dapat beradaptasi dengan gangguan. Hal ini di lakukan untuk membangun hubungan antara pemasok dengan pelanggan yang kuat. *Visibilitas* merupakan factor penting untuk meminimalisir efek negative dari gangguan. Cara lain untuk menghindari gangguan yaitu dengan membuat redundansi. Contohnya yaitu redundansi kapasitas yang merupakan kapasitas tambahan yang dapat mengganti kerugian kapasitas karena kejadian yang tidak terduga.

Pembangunan *resilience measures* (langkah-langkah ketahanan) akan tergantung pada sifat rantai pasokan. Menurut McKinnon (2014), secara umum ada langkah untuk meningkatkan *resilience* pada *supply chain*. Langkah-langkah tersebut dikelompokkan menjadi Sembilan yaitu sebagai berikut :



1. Membantu perkembangan budaya manajemen risiko
2. Mitigasi risiko dalam produksi dan logistic sistem internal
3. Memperkuat kolaborasi rantai pasokan
4. Berbagi informasi mengenai risiko ke mitra supply chain
5. Meningkatkan *agility* rantai pasokan
6. Meningkatkan redundansi / persediaan pada titik kritis
7. Memantau dan menganalisa kesalahan
8. Menerapkan sistem *stress-test* secara teratur
9. Asuransikan terhadap risiko rantai pasokan

Banyak perusahaan saat ini belum memiliki kesadaran untuk mempertimbangkan *supply chain resilience* mereka sebagai bagian dari pendekatan untuk risiko dan manajemen keberlanjutan bisnis.

## 2.8 *Quality Function Deployment*

*Quality Function Deployment* (QFD) adalah metodologi terstruktur yang digunakan dalam proses perencanaan dan pengembangan produk, yang dapat memudahkan satu tim kerja dalam menetapkan spesifikasi kebutuhan dan kebutuhan konsumen, serta mengevaluasi secara sistematis kapabilitas produk atau jasa dalam memenuhi kebutuhan dan kebutuhan konsumen (Cohen, 1995). Fokus utama dari QFD adalah melibatkan konsumen pada proses pengembangan produk sedini mungkin. Filosofi yang mendasarinya adalah bahwa konsumen tidak akan puas dengan suatu produk meskipun suatu produk yang telah dihasilkan dengan sempurna bila mereka memang tidak menginginkan atau membutuhkannya (Tjiptono, 2001). QFD mengacu pada penentuan apa yang akan memuaskan pelanggan dan menerjemahkan kebutuhan pelanggan menjadi target desain. Idennya adalah menangkan pemahaman yang baik antara kebutuhan pelanggan dan mengidentifikasi solusi proses alternative. Informasi ini kemudian digabungkan menjadi desain produk yang berkembang.

Tujuan akhir dari QFD adalah menerjemahkan kriteria kualitas yang biasanya bersifat subjektif menjadi lebih objektif yang dapat diukur.

Hasil tersebut dapat digunakan untuk merancang dan produksi produk. Selain itu, QFD merupakan metode yang dapat digunakan untuk menentukan apa dan bagaimana prioritas yang harus



ditetapkan dalam pengembangan produk. Tujuannya adalah untuk menggunakan prosedur yang objektif dalam meningkatkan kedetailan seluruh pengembangan produk (Reilly, 1999).

## 2.9 *House Of Quality (HOQ)*

Model QFD merupakan model untuk menerjemahkan Customer Requirements ke Design Requirements. Menurut (Bottani, 2009) keuntungan dari menggunakan model ini yaitu kemampuannya dalam membangun resilience dengan menghubungkan keinginan dari pelanggan. Berikut merupakan Langkah-langkah dalam membuat HOQ.

### 1. *Customer Requirements (CR)*

Langkah utama membuat HOQ yaitu mengidentifikasi kebutuhan pelanggan yaitu “*Voice Of Customer*”. Daftar kebutuhan pelanggan diletakan pada bagian kiri HOQ. Identifikasi ini dilakukan melalui studi literature dan wawancara dengan pihak perusahaan dan pelanggan.

### 2. Memprioritaskan CR

Melakukan penilaian relative terhadap CR yang terlh diidentifikasi dengan mnggunakan skala penilaian. Bagian ini menentukan peringkat kepentingan dan bobot kebutuhan pelanggan. Peringkat kepentingan dapat menggunakan skala nominal seperti skala *Likert* yang dimulai dari angka 1 sampai dengan 5.

### 3. *Design Requirements (DR)*

Pada bagian ini berisi tentang identifikasi risiko-risiko apa saja yang dapat terjadi pada *logistic maritime*. Identifikasi dapat dilakukan dengan melakukan studi literature dan wawancara dengan pihak perusahaan.

### 4. *Relationship Matrix*

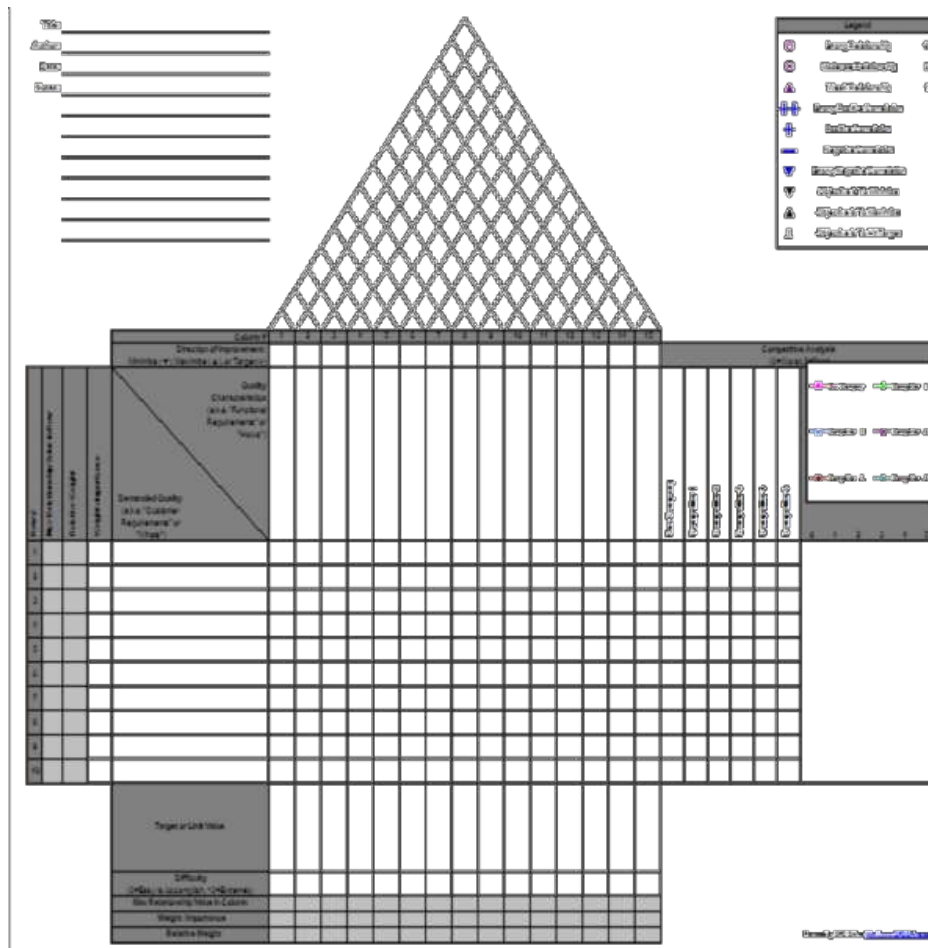
Bagian ini terletak pada bagian tengah dari HOQ. Pada bagian ini berisi tentang evaluasi hubungan antara kebutuhan pelanggan yang terletak pada bagian kiri, dengan *design requirements* yang berada pada



bagian atas.

### 5. Technical Matrix

Bagian ini terdapat pada bagian bawah dari HOQ yang memiliki tujuan untuk mengetahui hubungan antara CR dan DR.



Gambar 2.4 Matrix House Of Quality

Berdasarkan hasil literasi, sebagai penulis menyusun dan menemukan keinginan pelanggan dalam hal ini penyedia jasa ekspedisi logistik dalam *house of quality* dan menemukan beberapa kepentingan yang sebaiknya menjadi parameter pengembangan kualitas pelayanan pada pelayanan dipelabuhan dengan sebagai berikut:



Tabel 2.2 Alternatif Pemenuhan Pelanggan

No.	Keinginan Pelanggan
1.	<i>Integrate Billing system</i>
2.	Penambahan operator crane
3.	Pembentukan divisi ADM Bongkar/muat
4.	Pelatihan Operator Crane
5.	Lokasi <i>billing</i> yang dekat
6.	<i>Service level agreement</i>
7.	Pelatihan karyawan bidang ADM
8.	Menyusun <i>damage report</i>
9.	Yard alocation Eksport/Import
10.	<i>Crane sequence list</i>
11.	Perpanjangan dermaga
12.	Pembuatan dokumen <i>balance sheet</i>
13.	Menyusun <i>statement of facts</i>
14.	Peremajaan dan pengembangan infrastruktur
15.	<i>Sistem Indonesia national single window</i>
16.	<i>Pre clereance</i> peti kemas

Dari hasil literasi di atas akan ditemukan alternatif kepentingan yang akan dilakukan oleh perusahaan agar bisa memenuhi kebutuhan pelanggan dengan penjelasan dari masing-masing alternatif sebagai berikut serta dijelaskan importance dan nilai kualitasnya pada *matrix house of quality* pada gambar 4.5 dengan penjelasan sebagai berikut:



### **1. Integrate Billing System**

*Integrated Billing System (IBS)* merupakan program Kementerian BUMN untuk mengintegrasikan sistem pelayanan jasa kepelabuhanan di seluruh Pelabuhan Indonesia untuk pengguna jasa secara online sehingga didapatkan sistem pelayanan yang terpadu dan efisien guna mengoptimalkan biaya operasional. IBS adalah sebuah website yang memudahkan kegiatan dalam semua jasa kepelabuhanan secara terpusat dan terpadu melalui satu pintu atau *single window*.

Dari penerapan sistem ini dari beberapa keinginan pelanggan dapat dipenuhi dengan menerapkan sistem ini yaitu, tidak adanya keterlambatan *invoice* tidak terjadi kesalahan *invoice*, pelayanan yang cepat hingga penurunan biaya bongkar muat.

### **2. Penambahan Operator Crane**

Dengan ditambahkan operator crane maka pemaksimalan aktivitas bongkar/muat lebih baik, dengan penambahan man power maka pelayanan dipelabuhan akan lebih maksimal dan tidak ada keluhan terkait kurangnya operator ketika kondisi operator utama berhalangan atau tidak masuk, sehingga dapat mengakomodir keinginan pelanggan dalam hal pelayanan yang cepat.

### **3. Pembentukan divisi ADM Bongkar/muat**

Administrasi merupakan pusat dari pelayanan pelabuhan, di pelabuhan mempunyai beberapa bagian yang harus dilayani dalam fungsi pelabuhannya, oleh karena itu untuk meminimalisir kesalahan dalam pelayanan administrasi bongkar muat dalam hal dokumen- dokumen bongkar maka perlu adanya divisi khusus administrasi bongkar muat yang hanya melayani dokumen bongkar-muat. Sehingga keluhan pelanggan terkait administrasi seperti kesalahan dan keterlambatan dokumen bisa diminimalisir.



### **Pelatihan Operator Crane**

Dengan pelatihan operator crane maka pemaksimalan aktivitas bongkar/muat lebih baik dengan *skill man power* yang tepat maka

pelayanan dipelabuhkan akan lebih maksimal dan tidak ada keluhan terkaitnya kurangnya cepatnya pelayanan karena skill dari operator, sehingga pelayanan dipelabuhan bisa lebih cepat dan efisien.

## **5. Lokasi *billing* yang dekat**

Pada aktivitas bongkar sistem terpadu yang diharapkan adalah pelayan yang cepat dan efisien, dengan lokasi *billing* yang dekat maka seluruh kompartemen bongkar bisa lebih cepat mengakses administrasi dan transaksi lebih bermutu dan terpusat sehingga terpenuhinya kebutuhan pelanggan dalam aspek administrasi dan keuangan.

### **1. *Service level agreement***

*Service Level Agreement* (SLA) merupakan bagian integral dari kontrak vendor mana pun. Selain mencantumkan ekspektasi kualitas dan jenis layanan, SLA menawarkan perbaikan ketika satu pihak gagal memenuhi semua persyaratan yang disebutkan. SLA adalah kontrak atau kesepakatan antara perusahaan dan penyedia layanannya yang menyatakan secara rinci harapan dan kewajiban hubungan tersebut. Ada beberapa keuntungan bekerja sama dengan penyedia layanan, tetapi untuk mendapatkan hasil maksimal dari jenis kemitraan ini, SLA harus diterapkan. pada dasarnya sistem ini dapat memberikan efek kepada layanan bongkar muat pelabuhan untuk memenuhi keinginan pelanggan yaitu pelayan pelayanan yang cepat serta dapat meminimalisir kesalahan operasional.

### **2. Pelatihan karyawan bidang ADM**

Poros dari Layanan bongkar adalah kesesuaian pemenuhan administrasi, ketika layanan administrasi mengalami kesalahan maka akan berdampak pada seluruh layanan, karena didalam pemenuhan syarat

bongkar seluruh dokumen harus lengkap dan tanpa ada kesalahan, oleh sebab itu pihak perusahaan sebaiknya secara berkala melakukan pelatihan administrasi/accounting atau merekrut karyawan yang sudah berpengalaman dalam administrasi, sehingga tidak ada kesalahan dalam





layanan administrasi.

### 3. Menyusun *damage report*

*Damaage report* merupakan laporan kerusakan barang yang di bongkar muat dari dan ke kapal. Sehingga dengan adanya laporan ini bisa menjadi acuan dalam aktivitas bongkar/muat yang mempunyai kendala sehingga bias dimitigasi sesuai data kejadian yang ada pada laporan *damage report* berikut.

### 4. *Yard alocation Eksport/Import*

Hal ini perlu dilakukan untuk bisa memetakan kontainer yang *overweight* atau kontainer yang rusak atau mengalami kecacatan dalam dokumen.

### 5. *Crane sequence list*

Crane sequence list bagian pemenuhan kebutuhan pelanggan yaitu dengan membuat laporan atau report terkait daftar urutan crane agar proses pembongkaran bisa efisien dan meminimalisir adanya kontainer *overweight*.

### 6. Perpanjangan Dermaga

Kepentingan ini dapat menjadi pemenuhan salah satu kebutuhan pelanggan yaitu panjangan dermaga agar pihak *Shippingline* dapat memaksimalkan *call* kapal dengan LOA 200 dengan ketentuan dua tambatan.

### 7. Pembuatan dokumen *balance sheet*

Digunakan dan kendala yang terjadi serta sisa jumlah barang yang belum di bongkar/muat, untuk pembongkaran di sebut *discarging report* dan pemuatan di sebut *loading report*.

### 8. Menyusun *statement of facts*

*Statement of facts* rekapitulasi dari seluruh time sheet yang di buat selama kegiatan bongkar muat langsung sehingga pemenuhan kebutuhan pelanggan dalam pelayanan yang cepat peti kemas *overweigt*, dan masalah dokuman di *record* dalam dokumen tersebut.



#### 14. Peremajaan dan pengembangan infrastruktur

Untuk memberikan pelayanan yang terbaik serta memenuhi kebutuhan pelanggan *maintanance* sara dan prasarana pelabuhan dan pengembangannya menjadi salah satu kepentingan oleh perusahaan yang bisa membuat pelanggan puas dari pelayanan dalam sisi fasilitas pelabuhan.

#### 15. Sistem Indonesia national single window

Dalam mencapai National Logistic Ecosystem (NLE) atau Ekosistem Logistik Nasional sistem kepelabuhan yang bisa diterapkan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan salah satunya yaitu mengurangi biaya bongkar muat adalah SINW, yaitu sistem yang dapat membantu terciptanya operasional yang terintegrasi untuk memangkas biaya logistik nasional.

#### 17. Pre clereance peti kemas

Dwelling time merupakan ukuran waktu yang dibutuhkan kontainer atau peti kemas impor sejak peti kemas itu dibongkar dari kapal sampai dengan keluar dari kawasan pelabuhan pelabuhan atau gate out. secara garis besar salah satu yang menentukan *dweling time* adalah *pre clereance* , untuk itu agar dapat menurunkan biaya bongkar dan logistik kebijakan ini bisa ditempuh dari pihak perusahaan.

### 2.10 Penelitian terdahulu

Dalam penelitian ini membutuhkan dasar atau acuan yang dapat berupa teori maupun temuan dari penelitian sebelumnya atau data pendukung lainnya. Oleh karena itu, pada penelitian ini peneliti melakukan pengkajian terhadap penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian.

Penelitian yang utama berjudul “Membangun *Supplay Chain Resilience* dengan Pendekatan QFD Pada PT Bimasco cargo system” oleh Adinda Saraswati (2017) memiliki tujuan yaitu Menganilis risiko dan  
lkan *Resilience measure* pada Cargo system di PT Bimasco dengan  
utkan *supply chain resilience* pada perusahaan logistic maritim.  
penelitian yang kedua yaitu *risk assesment in multimodal supply chains*



oleh Vilko dan Hallikas (2012). Tujuan dari penelitian ini yaitu identifikasi risiko pada rantai pasokan multimodal bergantung pada beberapa factor. Hasil dari penelitian ini dapat memberikan dasar pada penelitian ini untuk dapat menentukan risiko yang dapat terjadi pada industri logistik maritim.

Yang ketiga yaitu *Supply chain redesign for resilience using simulation* oleh Carvalho et. al (2012). Tujuan dari penelitian ini yaitu melakukan studi simulasi *supply chain* untuk kasus riil pada *supply chain* otomotif di Portugal. Hasil dari penelitian ini sebagai dasar dalam menentukan *resilience measure*.

