



TESIS - ME142516

**Desain Model Pengelolaan dan
Pengembangan Industri Perikanan Tangkap
di Pesisir Jawa Timur Bagian Utara
Menggunakan Pendekatan *Soft System***

MUHAMMAD RIZQI MUBAROK
04211850010004

DOSEN PEMBIMBING

Raja Oloan Saut Gurning, S.T., M.Sc., Ph.D.
Niniet Indah Arvitrida, S.T.,M.T., Ph.D.

PROGRAM MAGISTER
BIDANG KEAHLIAN *MARINE OPERATION MAINTENANCE*
JURUSAN TEKNIK SISTEM PERKAPALAN
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2020

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Teknik (MT)

di
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:
MUHAMMAD RIZQI MUBAROK
NRP: 04211850010004

Tanggal Ujian: 16 Januari 2020
Periode Wisuda: September 2020

Disetujui oleh :

Pembimbing :

1. R.O. Saut Gurning, S.T., M.Sc., Ph.D.
NIP. 19710720 199512 1 001

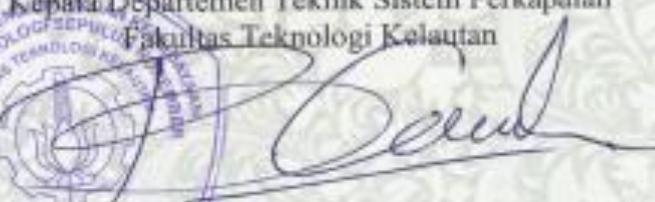
2. Niniet Indah Arvitrida, S.T., M.T., Ph.D.
NIP. 19840706 200912 2 007

Penguji :

1. Dr. Eng. Trika Pitana, S.T., M.Sc.
NIP. 19760129 200112 1 001

2. Dr. Eng. M. Badrus Zaman, S.T., M.T.
NIP. 19770802 200801 1 007

Kepala Departemen Teknik Sistem Perkapalan
Fakultas Teknologi Kelautan



Beny Cahyono, S.T., M.T., Ph. D.
NIP: 19790319 200801 1 008



Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan Puji dan Syukur Kehadirat Allah SWT atas segala Rahmat dan Karunianya pada penulis, akhirnya penulis dapat menyelesaikan penyusunan thesis yang berjudul : **Desain Model Pengelolaan dan Pengembangan Industri Perikanan Tangkap di Pesisir Jawa Timur Bagian Utara Menggunakan Pendekatan *Soft System***.

Tesis ditulis dalam rangka memenuhi sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Magister (S.2) di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Program Studi Magister Teknik Sistem Perkapalan.

Penulis menyadari bahwa tesis dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis berterima kasih kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung memberikan kontribusi dalam menyelesaikan Tesis ini.

Selanjutnya ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Kedua Orangtua yaitu bapak Ahmad Rifa`I S.Ag. dan Ibu Salwiningsih, S.Pd. yang telah memberikan baik moril maupun materiil.
2. Kedua kakak beserta Keponakan yaitu Risalatur Rohmah, S.Pd., M.Pd., Anggit Rosadi, S.Pd., dan Cipa.
3. Bapak Raja Oloan Saut Gurning, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku pembimbing I dan Ibu Niniet Indah Arvitrida, S.T.,M.T., Ph.D. selaku pembimbing II yang telah dengan sabar mengarahkan dan membimbing penulis selama penyusunan tesis ini.
4. Segenap Dosen, Karyawan maupun Tendik dalam lingkup Dept. Teknik Sistem Perkapalan yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah menjadi supporting system selama penulis melaksanakan studi.
5. Teman satu grup Sobat Ambyar yaitu Mas Frendy, Mas Pimen, Mbak Rere, Mbak Riri, Mbak Rewel, Tante Ika, Mbak Rita.
6. Teman satu grup Gepeng Holic yaitu mas Bernard, Mbak Ciken, Mbak Selu.

7. Teman satu angkatan MM 38 UPN ``Veteran`` Jawa Timur.
8. Teman satu angkatan Magister Teknik Sistem Perkapalan ITS 2018.
9. (Alm) Ibnu Qoyyim.

Semoga thesis ini dapat bermanfaat untuk pengembangan ilmu pengetahuan khususnya bidang Manajemen Rantai Pasokan maupun di Perguruan Tinggi serta bermanfaat bagi para pembaca. Amin yaa rabbal alamin.

Surabaya, 26 Januari 2020

Penulis

Muhammad R. Mubarak

NRP. 04211850010004

ABSTRAK

Desain Model Pengelolaan dan Pengembangan Industri Perikanan Tangkap di Pesisir Jawa Timur Bagian Utara Menggunakan Pendekatan *Soft System Methodology*

Merancang dan mengatur rantai pasok industri perikanan tangkap di wilayah Jawa Timur merupakan hal yang kompleks. Hal ini dikarenakan proses pasok hingga distribusi produk kelautan dan perikanan di Indonesia mempunyai struktur yang sangat kompleks (Kementerian Perdagangan 2010). Terlebih Provinsi Jawa Timur memiliki karakteristik wilayah yang berbeda potensi perikananannya di setiap kota yang menjadikan Provinsi ini berbeda dari wilayah lainnya. Selain itu, industri perikanan memiliki keunikan pada ikan sebagai bahan baku yang tersedia secara alami dan dapat diakses oleh manusia dan ikan jauh lebih *perishable* sehingga perlu penanganan logistik yang lebih kompleks serta biaya yang sangat mahal, terutama untuk yang penyimpanan yang memerlukan alat pendingin tersendiri. Oleh karena itu dibutuhkan kajian yang membahas secara terinci dengan mempertimbangkan faktor teknis maupun non teknis.

Kata kunci : rantai pasok, perikanan tangkap, distribusi, perishable.

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

ABSTRACT

Design of Management Model and Development of Capture Fisheries Industry in the North Coast of East Java Using the Soft System Methodology Approach

Designing and managing the supply chain for the capture fisheries industry in the East Java region is complex. This is because the supply process to distribution of marine and fishery products in Indonesia has a very complex structure (Ministry of Trade 2010). Moreover, East Java Province has the characteristics of different areas of fishery potential in each city which makes this Province different from other regions. In addition, the fishing industry is unique in fish as a raw material that is available naturally and can be accessed by humans and fish is much more perishable, so it requires more complex logistics handling and very expensive costs, especially for storage that requires separate cooling equipment. Therefore a study that discusses in detail is needed by considering both technical and non-technical factors.

Key words: supply chain, capture fishery, distribution, perishable.

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN TESIS	iii
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR PERSAMAAN	xix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	9
1.3. Tujuan Penelitian	10
1.4. Batasan Masalah	11
1.5. Manfaat Penelitian	11
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1. Analisis Data	13
2.2. Pendekatan Sistem	15
2.2.1. Soft Systems Methodology (SSM)	16
2.3. Sistem Manajemen Rantai Pasokan	22
2.4. Rantai Pasokan Produk Kelautan Dan Perikanan	23
2.5. Industrialisasi Perikanan Dan Industri Perikanan Tangkap	25
2.5.1. Sub Sistem Industri Hulu	25
2.5.2. Sub Sistem Usaha Perikanan Tangkap	26
2.5.3. Sub sistem industri hilir	27
2.6. Pelabuhan Perikanan Sebagai Sentra Industri Perikanan	28
2.7. Posisi Penelitian	29
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	35
3.1. Metode Penelitian	35

3.2. Tinjauan Pustaka	37
3.3. Analisis Situasional	38
3.4. Soft System Methodology	39
3.4.1. Permasalahan Yang Tidak Terstruktur (SSM Tahap 1).....	40
3.4.2. Permasalahan Yang Terungkap (SSM Tahap 2).....	40
3.4.3. <i>Root Definition</i> dan Model Konseptual (SSM Tahap 3 dan 4).....	41
3.4.4. Membandingkan Model Konseptual Dengan Kondisi Dunia Nyata dan Aksi Perbaikan (Tahap 5 Dan 6).....	41
3.4.5. Rencana Aksi Kegiatan (Tahap 7)	42
3.5. Mengidentifikasi Asumsi Desain Sistem	42
3.6. Menyusun Rantai Pasokan Perikanan di Wilayah Jawa Timur Bagian Utara	42
3.7. Menentukan Wilayah basis pengembangan sistem rantai pemasaran di provinsi Jawa Timur bagian utara	43
3.8. Kebijakan Politik.....	44
3.9. Tahap Verifikasi dan Validasi Model	45
3.10. Merumuskan Kesimpulan dan Rencana Aksi	46
BAB 4. ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	48
4.1. Kondisi, Situasi dan Pola Distribusi Industri Perikanan Tangkap	48
4.1.1. Kondisi dan Situasi industri Perikanan Tangkap di Provinsi Jawa Timur	48
4.1.2. Pola Distribusi Industri Perikanan Tangkap di Jawa Timur Bagian Utara.....	50
4.1.3. Efisiensi Pemasaran Ikan Laut Segar di PPN Brondong	55
4.1.4. Alur dan Lokasi Pemasaran	57
4.1.5. Harga dan Margin Pemasaran Ikan.....	62
4.1.6. Permasalahan Pemasaran Komoditas Perikanan Tangkap	65
4.1.8. Standarisasi Rantai Pasokan	67
4.2. <i>Soft System Methodology (SSM)</i>	81
4.2.1. Permasalahan Yang Tidak Terstruktur (SSM Tahap 1).....	82
4.2.2. Permasalahan Yang Terungkap (SSM Tahap 2).....	92
4.2.2.1. Analisis Intervensi	93
4.2.3. <i>Root Definition</i> dan Model Konseptual (SSM Tahap 3 dan 4).....	102
4.2.4. Membandingkan model konseptual dengan kondisi dunia nyata dan Aksi perbaikan (Tahap 5 dan 6).....	107
4.3. Rancangan <i>Supply Chain</i> Perikanan Tangkap untuk Pesisir Jawa Timur Bagian Utara.....	109

4.3.1. Strategi Penyimpanan / Pergudangan	109
4.3.1.1. Mengalihdayakan Fungsi Pergudangan Maupun Penyimpanan.....	112
4.3.2. Lokasi Pusat Distribusi Optimal	117
4.3.3. Penentuan Lokasi Fasilitas Pendukung Perikanan Tangkap di Jawa Timur Bagian Utara Menggunakan Metode <i>Gravity Location Model</i>	119
4.3.4. Validasi Penentuan Lokasi Fasilitas Pendukung Perikanan Tangkap di Jawa Timur Bagian Utara Menggunakan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i>	132
4.3.5. Penentuan Kapasitas <i>Distribution Centre</i>	141
4.4. Integrasi Kelembagaan untuk Implementasi Sistem Logistik Ikan Nasional	143
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	147
5.1. Kesimpulan	147
5.2. Saran.....	149
DAFTAR PUSTAKA	151

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. PDB Perikanan (Rp Triliun).....	2
Gambar 2. Angka Konsumsi Perikanan Perkapita.....	3
Gambar 3. Peta Jumlah Unit Penangkapan ikan (UPI) di Wilayah Utara dan Selatan Jawa Timur.....	4
Gambar 4. Hasil produksi perikanan Tangkap di Jawa Timur	5
Gambar 5. Hasil produksi perikanan Tangkap di Jawa Timur	5
Gambar 6. Integrasi Kelembagaan Untuk Implementasi Sistem Logistik Ikan Nasional (SLIN).....	7
Gambar 7. Estimasi Potensi, Jumlah Tangkapan dan Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya Ikan di WPPNRI.....	8
Gambar 8. Tahapan – tahapan <i>Soft System Methodology</i>	16
Gambar 9. Model Umum Rantai Pasokan Kelautan dan Perikanan	24
Gambar 10. Faktor penentu dalam sub sistem usaha perikanan tangkap.....	26
Gambar 11. Metode Penelitian.....	37
Gambar 12. Peta Volume Distribusi Hasil Pemasaran.....	51
Gambar 13. Distribusi Perikanan Tangkap Terhadap	54
Gambar 14. Alur Pemasaran Perikanan Tangkap di TEMPAT PELELANGAN IKAN.....	59
Gambar 15. Waktu Distribusi Perikanan Tangkap dari PPN Brondong.....	61
Gambar 16. Proses Pengangkutan dari TEMPAT PELELANGAN IKAN yang Tidak Menerapkan Prinsip <i>Cold Chain</i>	83
Gambar 17. Proses pembersihan yang tidak higienis.....	84
Gambar 18. Tingkat pemanfaatan Perikanan Tangkap di WPP 712 (<i>BPPL,2014</i>)	86
Gambar 19. Rich Picture Perikanan Tangkap di Jawa Timur Bagian Utara.....	95
Gambar 20. Perbandingan Model Konseptual dengan.....	108
Gambar 21. Ketergantungan antara tujuan pergudangan dan tujuan bisnis.....	110
Gambar 22.. Segitiga strategi logistik	111
Gambar 23.. Faktor-faktor di balik tingkat outsourcing yang dipilih dan ketergantungan untuk kinerja	113
Gambar 24.. Kriteria evaluasi untuk pemilihan operator gudang	116
Gambar 25. PPDI PPN Brondong Sebagai Titik Acuan Pertama dalam Penentuan Lokasi Fasilitas Pendukung	119
Gambar 26. Peta Lokasi Permintaan Menurut Pembagian Pasarnya.....	122
Gambar 27. Lokasi hasil iterasi ke-14.....	130
Gambar 28. Peta Hasil <i>Centre of Gravity</i>	131
Gambar 29. Peta Lokasi Alternatif Lokasi <i>Distribution Centre</i>	134
Gambar 29. Peta Lokasi Alternatif Lokasi <i>Distribution Centre</i>	135
Gambar 31. Kerangka AHP Penentuan Lokasi Alternatif	136
Gambar 32. Populasi dan Sampel	137
Gambar 33. Hasil AHP Penentuan Lokasi Alternatif <i>Distribution Centre</i>	140
Gambar 34. Perencanaan Kapasitas Warehouse	141
Gambar 35. Bagan Usulan Struktur Implementasi Sistem Logistik Ikan Nasional	145

Halaman ini Sengaja Dikosongkan

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbandingan Metode	13
Tabel 2. Posisi Penelitian	29
Tabel 3. Penggunaan Pendekatan SSM Dalam Penelitian Rantai Pasokan Dan Komoditi Perikanan.....	31
Tabel 4. Jenis dan Sumber Data Primer	39
Tabel 5. Potensi Sumberdaya ikan di WPPNRI 712.....	49
Tabel 6. Pembagian Urusan Kewenangan di WPPNRI 712	50
Tabel 7. Negara Tujuan Ekspor Berdasarkan SHTI.....	53
Tabel 8. Bentuk Pemasaran Olahan Perikanan	57
Tabel 9. UPI yang Berada di Sekitar PPN Brondong	58
Tabel 10. Margin dan Pemasaran disetiap Rantai Pada Ikan Swangi	62
Tabel 11. Margin dan Pemasaran disetiap Rantai Pada Ikan Tongkol	63
Tabel 12. Margin dan Pemasaran disetiap Rantai Pada Ikan Kakap.....	64
Tabel 13. Penyebab Permasalahan Terkait Perikanan Tangkap	66
Tabel 14. Verifikasi Standarisasi Rantai Pasokan dari Hulu Sampai Hilir berdasarkan <i>Code Of Practice For Fish And Fishery Products</i> dengan kondisi eksisting	67
Tabel 15. Analisis Permasalahan Sosial dan Ekonomi	96
Tabel 16. Analisis Lingkungan dan Sumberdaya	97
Tabel 17. Analisis PermasalahanTeknologi.....	98
Tabel 18. Analisis Permasalahan Kelembagaan	99
Tabel 19. Analisis Permasalahan Rantai Pasokan	100
Tabel 20. Analisis Permasalahan Interkoneksi Antar Pelabuhan.....	101
Tabel 21. Tabel Tujuan Pendistribusian Perikanan Tangkap di Pesisir Utara Jawa Timur.....	120
Tabel 22. Tabel Keterangan Saluran Distribusi	120
Tabel 23. Jumlah Permintaan Produksi Tiap Tujuan Distribusi	123
Tabel 24. Harga Sewa Mobil Pickup Bak Terbuka Tiap Kg/Km	123
Tabel 25. Data Awal Sebelum Iterasi	124
Tabel 26. Iterasi ke - 1.....	126
Tabel 27. Dasar Biaya Bongkar Muat.....	127
Tabel 28. Biaya Bongkar Muat	128
Tabel 29. Iterasi ke-14.....	129
Tabel 30. Analisa AHP dari 15 Responden Terkait Kriteria yang Paling Penting	138
Tabel 31. Analisa AHP dari 15 Responden Terkait alternatif lokasi dalam Penentuan Lokasi <i>Distribution Centre</i> untuk kriteria perundang - undangan dan pengembangan wilayah perindustrian.....	139

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 1. Margin Pemasaran	56
Persamaan 2. Efisiensi Pemasaran	57
Persamaan 6. <i>Centre of Gravity</i>	119

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu sumberdaya alam Indonesia yang terbaharukan dan menjadi unggulan devisa negara adalah sumber daya perikanan. Definisi perikanan menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2004 menjelaskan bahwa perikanan adalah kegiatan manusia yang berhubungan dengan pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya hayati perairan. Di Undang – undang tersebut menjelaskan bahwa sumberdaya hayati perairan tidak dibatasi secara tegas serta pada umumnya mencakup ikan, amfibi, dan berbagai avertebrata penghuni perairan dan wilayah yang berdekatan, serta lingkungannya. Untuk kegiatan yang termasuk dalam perikanan diawali dari praproduksi, produksi, pengolahan sampai dengan pemasaran, yang dilaksanakan dalam suatu sistem bisnis perikanan.

Menurut Bappenas (2014), potensi lestari sumber daya perikan atau maximum *sustainable yield* (MSY) di perairan laut Indonesia sebesar 6.5 juta ton per tahun, dengan jumlah tangkapan yang diperbolehkan sebesar 5.2 juta ton/tahun (80% MSY). Data statistik kelautan dan perikanan (2014) menunjukkan, volume produksi perikanan tangkap periode 2009-2014 mengalami pertumbuhan sebesar 3.97 persen, dengan pertumbuhan volume produksi perikanan tangkap di laut sebesar 3.75 persen dan perikanan tangkap umum sebesar 7.39 persen. Menurut FAO (2014), Indonesia merupakan negara produsen perikanan tangkap laut terbesar kedua di dunia yang menyuplai 6.8% kebutuhan ikan dunia. Berdasarkan data yang dikeluarkan Badan Pusat Statistik (2018) dalam KKP (2018) seperti terlihat pada Gambar 1, kinerja ekonomi sektor perikanan selalu lebih tinggi dibanding dengan sektor pertanian.

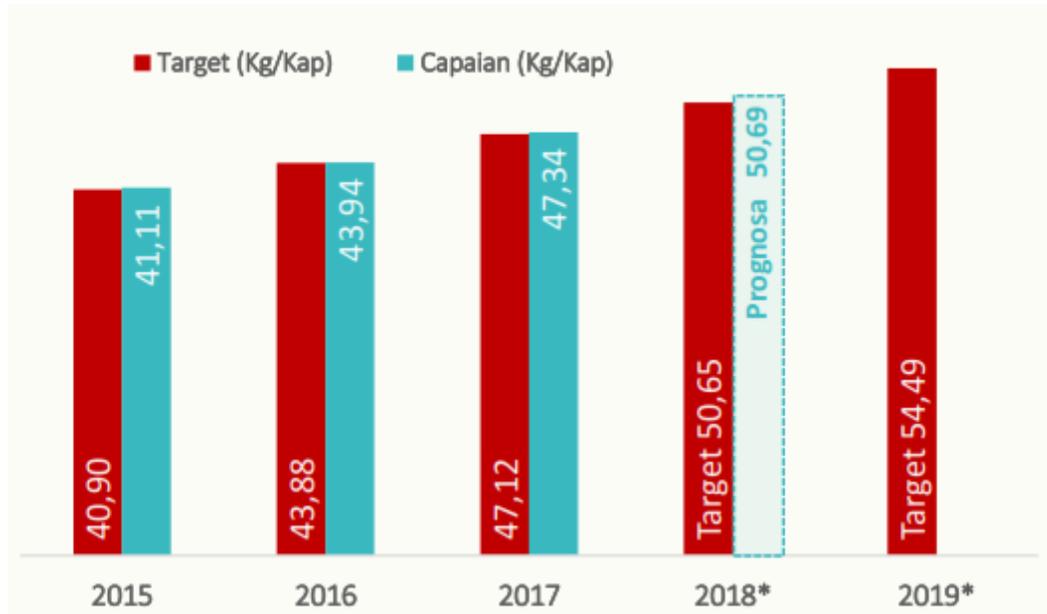


Gambar 1. PDB Perikanan (Rp Triliun)

Sumber : BPS (2018) dalam KKP (2018)

Berdasarkan data dari KKP (2015) menyebutkan bahwa selama periode 2011 - 2013, sektor perikanan menunjukkan peningkatan PDRB yang cukup baik yaitu rata-rata sebesar 6.67% per tahunnya yang lebih tinggi dari sektor lainnya. Dan tren ini terus berlanjut sampai pada tahun 2016, seperti terlihat pada gambar 1, berdasarkan BPS (2018) dalam KKP (2018) menerangkan bahwa dari tahun 2016 hingga triwulan ketiga 2018, nilai PDB pada sektor perikanan selalu berada diatas PDB Nasional. Pada triwulan ketiga tahun 2018 berada nyaris di angka 7.00%. Angka ini lebih tinggi dari pertumbuhan PDB nasional yang berada di angka 5.17% serta jauh melebihi pertumbuhan PDB pertanian secara umum yang berada di angka 3.71%.

Sedangkan untuk konsumsi produk perikanan Nasional, berdasarkan BPS (2018) dalam KKP (2018) didapat sepanjang 5 tahun terakhir, target konsumsi ikan per kapita tahunnya selalu meningkat, yaitu pada 2014 sebesar 38,14 kilogram (kg) per kapita, tahun 2015 sebesar 40,9 kg per kapita, tahun 2016 sebesar 43,88 kg per kapita, tahun 2017 sebesar 47,12 kg per kapita, dan tahun 2018 sebesar 50 kg per kapita per tahun dan untuk tahun 2019, target konsumsi perikanan nasional menjadi 54,49 per kapita per tahun seperti terlihat pada gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Angka Konsumsi Perikanan Perkapita

Sumber : BPS (2018) dalam KKP (2018)

Hasil produksi komoditas perikanan yang paling besar selain udang didapat dari komoditas Tongkol, Tuna dan Cakalang (TTC). Berdasarkan KKP (2017) menyebutkan bahwa Setiap tahun Indonesia memproduksi atau menangkap ikan tuna hingga 613 ribu ton atau 11 persen dari potensi produksi ikan tuna dunia. Sedangkan untuk nilai Ekspor diperoleh USD 912.457. Dari data nilai ekspor tersebut, Indonesia menempati posisi ke dua terbesar di Asia Tenggara berada di bawah negeri gajah putih. Salah satu daerah di Indonesia yang memiliki peran penting yaitu Provinsi Jawa Timur dengan memiliki sumberdaya perikanan yang besar. Potensi sumberdaya perikanan di Provinsi Jawa Timur yang berhasil di tangkap oleh nelayan pada tahun 2016 mencapai 411.000 ton. Sedangkan tahun 2017, jumlah tersebut mencapai 417.000 ton dan 2018 mencapai 430.000 ton. Adapun besaran potensi perikanan tangkap terbagi atas 2 wilayah, yaitu wilayah Jawa Timur bagian utara serta Jawa Timur bagian Selatan, hal ini dapat terungkap pada gambar 3 berikut ini.

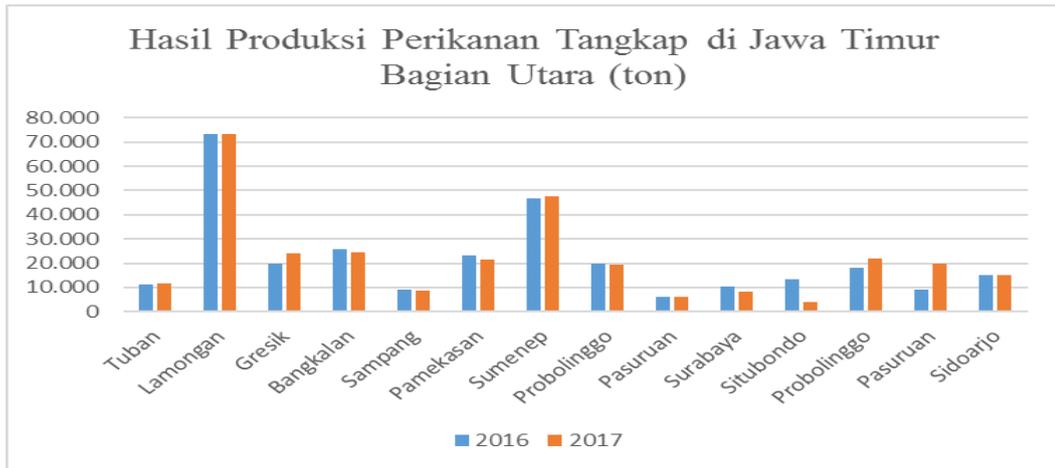
PETA JUMLAH UNIT PENANGKAPAN IKAN DI UTARA DAN SELATAN JAWA TIMUR



Gambar 3. Peta Jumlah Unit Penangkapan ikan (UPI) di Wilayah Utara dan Selatan Jawa Timur.

Sumber: KKP,2017

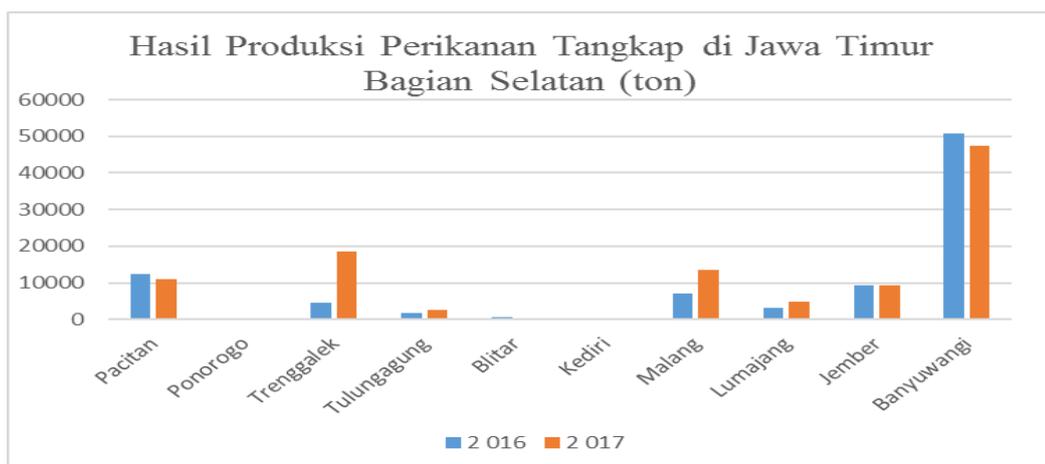
Seperti terlihat pada gambar 3 bahwa persebaran ini juga berdampak pada jumlah fasilitas Unit Penangkapan Ikan (UPI) yang berada di sepanjang pesisir Jawa Timur bagian utara maupun bagian pesisir selatan. Jawa Timur bagian utara yang terdiri di sepanjang jalur pantura atau kota Tuban hingga Situbondo dan seluruh kota di pulau madura memiliki potensi lebih dari 300 ribu ton setiap tahunnya dengan kota Lamongan memiliki jumlah terbesar dengan produksi sebanyak hampir 70 ribu ton. Dimana jumlah ini mencapai lebih dari 70% dari jumlah perikanan tangkap di provinsi Jawa Timur dan hampir 6% dari seluruh jumlah perikanan tangkap Nasional. Adapun hasil perbandingan antar kota/kabupaten di wilayah jawa timur bagian utara ini dapat dilihat pada gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Hasil produksi perikanan Tangkap di Jawa Timur Bagian Utara Dalam Ton

Sumber : Dinas Perikanan Propinsi Jawa Timur (2018)

Dari gambar 4 dapat dilihat bahwa produksi perikanan cenderung mengalami kenaikan. Sementara itu, sekitar 30% dari produksi perikanan Jawa Timur ada di bagian selatan dengan potensi terbesar ada di kabupaten Banyuwangi. Banyuwangi memiliki produksi tertinggi di wilayah jawa timur bagian slatan dengan produksi sebesar 47.000 ton selama tahun 2017. Adapun perbandingan produksi antar kota/kabupaten di jawa timur bagian selatan dapat dilihat pada gambar 5 berikut ini.



Gambar 5. Hasil produksi perikanan Tangkap di Jawa Timur Bagian Selatan Dalam Ton

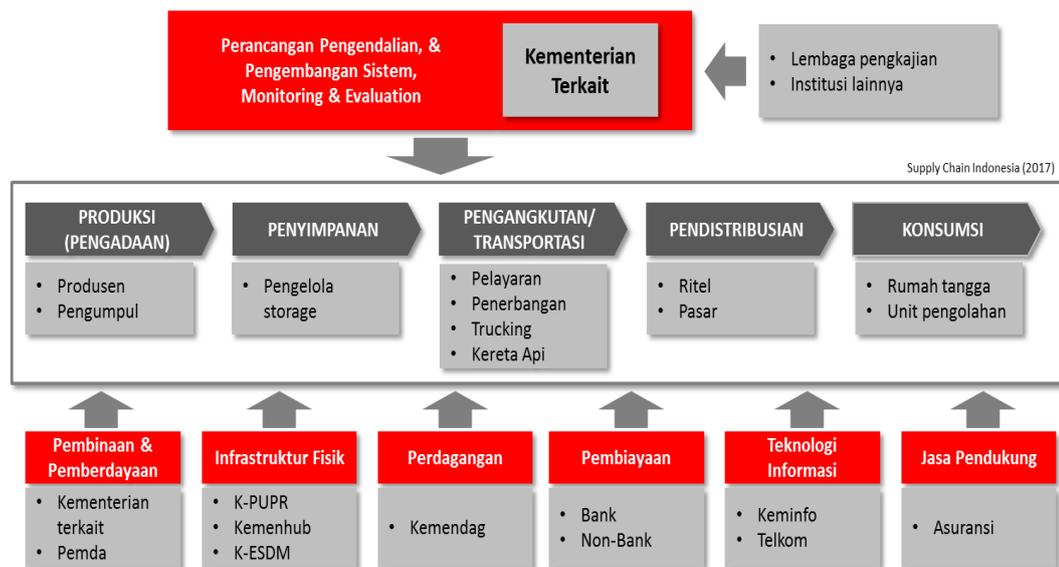
Sumber : Dinas Perikanan Propinsi Jawa Timur (2018)

Fakta-fakta tersebut menunjukkan bahwa prospek sektor perikanan dinilai sangat cerah dan menjadi salah satu kegiatan ekonomi yang strategis. Untuk itu, pemerintah mengeluarkan strategi untuk meningkatkan nilai tambah produksi perikanan berupa industrialisasi perikanan. Hal ini sejalan dengan Poernomo dan Heruwati (2011) yang menyatakan bahwa industrialisasi perikanan dipandang sebagai bentuk yang tepat dalam mengelola perikanan secara bisnis. Sebagai implementasi strategi tersebut pemerintah mengeluarkan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor PER 27/MEN/2012 tentang Pedoman Umum Industrialisasi kelautan dan perikanan. Industrialisasi merupakan sebuah integrasi sistem produksi perikanan dari hulu sampai hilir dengan tujuan skala produksi yang berkualitas dengan nilai tambah (*value added*), produktivitas dan daya saing yang berkelanjutan (Annida *et al.* 2014). Untuk mempercepat industrialisasi perikanan, pada tahun 2013 pemerintah juga mengeluarkan paradigma *blue economy* yang diterapkan pada beberapa titik di wilayah timur dan barat Indonesia. *Blue economy* dijadikan Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJMN) sektor perikanan dan kelautan tahun 2013-2025.

Dalam rangka memanfaatkan sektor kelautan dan perikanan di Provinsi Jawa Timur, pemerintah telah mencanangkan Jawa Timur sebagai industri perikanan nasional. Jawa Timur sebagai industri perikanan nasional dimaksudkan sebagai upaya menjadikan wilayah Jawa Timur sebagai kawasan penghasil produk – produk olahan perikanan di Indonesia secara berkelanjutan yang pengelolaannya terintegrasi di dalam kerangka “Sistem Logistik Ikan Nasional” SLIN. SLIN diatur dalam Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 5 Tahun 2014. Terbitnya Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 5 Tahun 2014 tentang Sistem Logistik Ikan Nasional (SLIN), merupakan upaya pemerintah mengatur dan menata logistik hasil perikanan untuk memenuhi kebutuhan dan konsumsi pangan masyarakat secara berkelanjutan.

Operasionalisasi SLIN di pusat produksi dan/atau pusat pengumpulan serta pusat distribusi dijalankan oleh operator utama dan operator pendukung, yang berfungsi melakukan pengadaan, penyimpanan, distribusi, dan pemasaran produk

perikanan. Tugas Operator Utama dijalankan oleh BUMN sebagaimana tertuang dalam Instruksi Presiden Nomor 7 Tahun 2016 tentang Percepatan Pembangunan Industri Perikanan Nasional. Implementasi SLIN tidak dapat dilakukan oleh KKP sendiri. Implementasi SLIN perlu dilakukan dengan dukungan, peran serta, dan sinergi di antara beberapa pihak. Usulan struktur implementasi SLIN ditunjukkan pada gambar 6 berikut ini.



Gambar 6. Integrasi Kelembagaan Untuk Implementasi Sistem Logistik Ikan Nasional (SLIN)

Sumber : *Supply Chain Indonesia (2019)*

Ada beberapa aspek diutamakan dalam kerangka SLIN, yaitu konektivitas antar lini dalam berbagai aspek industri perikanan tangkap mulai dari pengadaan hingga pendistribusian. Untuk mewujudkan sistem logistic perikanan yang terstruktur maka perlu dirancang sistem manajemen rantai pasok industri perikanan tangkap yang efektif di Provinsi Jawa Timur. Namun ada beberapa kendala dalam sistem logistik perikanan di Jawa Timur.

Kendala yang pertama berada pada jalur distribusi yang panjang dan tidak efisien. Arvis *et al* (2010) menjelaskan bahwa jalur distribusi yang panjang dan tidak efisien serta infrastruktur logistik yang kurang memadai juga menjadi salah satu permasalahan dalam penyediaan ikan untuk memenuhi konsumsi. Publikasi

Bank Dunia tentang Indeks Kinerja Logistik tahun 2010 menggambarkan bahwa Indonesia menempati urutan 75 dari 155 negara, jauh di bawah Filipina (urutan 44) yang notabene secara geografis memiliki kesamaan dengan Indonesia. Thrane *et al.* (2009) menjelaskan bahwa seringkali dikatakan bahwa tata niaga perikanan Indonesia merupakan paling lemah dalam mata rantai kegiatan perekonomian atau dalam aliran barang - barang dari tingkat produsen sampai ke tangan konsumen. Sehingga menurut Pamudji & Ahmadi (2012) bahwa dampak buruk dari kinerja logistik di Indonesia yang kurang efisien tersebut tercermin dari mahalannya harga barang yang harus dibayar oleh konsumen disamping terganggunya daya saing. Namun hal ini juga mengakibatkan tingkat pemanfaatan ikan yang menjadi tidak optimal dikarenakan komoditas sudah rusak sebelum sampai pada tangan konsumen. Supply Chain Indonesia (2019) menjelaskan bahwa karakteristik komoditas ikan yang mudah rusak (perishable) berdampak terhadap losses/wasted yang cukup tinggi, yaitu sekitar 35%. Dari angka itu, proses distribusi berkontribusi cukup besar, yaitu sekitar 10%. Tingkat pemanfaatan yang rendah ini bisa dilihat pada gambar 8 berikut ini.

Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia			Ikan Pelagis Kecil	Ikan Pelagis Besar*
Samudera Hindia sebelah Selatan Jawa hingga sebelah selatan Nusatenggara, Laut Sawu, dan Laut Timor bagian barat	WPPNRI 573	Potensi (ton)	630.521	586.128
		JTB (ton)	504.417	468.902
		Tingkat pemanfaatan	1,50	1,06
Perairan Selat Karimata, Laut Natuna, dan Laut Cina Selatan	WPPNRI 711	Potensi (ton)	330.284	185.855
		JTB (ton)	264.227	148.684
		Tingkat pemanfaatan	1,41	0,93
Perairan Laut Jawa	WPPNRI 712	Potensi (ton)	364.663	72.812
		JTB (ton)	291.730	58.250
		Tingkat pemanfaatan	0,38	0,63

Gambar 7. Estimasi Potensi, Jumlah Tangkapan dan Tingkat Pemanfaatan

Sumber Daya Ikan di WPPNRI

Sumber : *KEPMEN KKP Nomor 50 (2017)*

Supply chain Indonesia (2017) menjelaskan ada beberapa masalah lain terkait perikanan tangkap yaitu penyebaran wilayah produksi dan konsumsi yang sangat luas, kegiatan Illegal Unreported and Unregulated (IUU) Fishing, armada perikanan masih didominasi oleh kapal berukuran kecil, sarana dan prasarana masih terbatas, dan sistem produksi hulu-hilir belum terintegrasi. Berdasarkan analisis Supply Chain Indonesia, beberapa persoalan di atas berdampak terhadap ketersediaan dan kesinambungan pasokan, harga dan disparitas harga, dan kualitas ikan. Selain berdampak terhadap masyarakat konsumen, kondisi tersebut juga mempengaruhi tingkat kesejahteraan para nelayan. Dimana hal ini juga terjadi di wilayah jawa timur bagian utara.

Untuk itu, merancang dan mengatur rantai pasok industri perikanan tangkap di wilayah Jawa Timur merupakan hal yang kompleks. Hal ini dikarenakan proses pasok hingga distribusi produk kelautan dan perikanan di Indonesia mempunyai struktur yang sangat kompleks (Kementerian Perdagangan 2010). Terlebih Provinsi Jawa Timur memiliki karakteristik wilayah yang berbeda potensi perikananannya di setiap kota yang menjadikan Provinsi ini berbeda dari wilayah lainnya. Selain itu, industri perikanan memiliki keunikan pada ikan sebagai bahan baku yang tersedia secara alami dan dapat diakses oleh manusia dan ikan jauh lebih *perishable* sehingga perlu penanganan logistik yang lebih kompleks serta biaya yang sangat mahal, terutama untuk yang penyimpanan yang memerlukan alat pendingin tersendiri.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk merancang sistem manajemen rantai pasokan industri perikanan tangkap yang memuat informasi seputar karakteristik perusahaan perikanan tangkap, struktur rantai suplai, pola distribusi, wilayah basis pengembangan sistem rantai pasok serta pemasaran di wilayah Jawa Timur bagian utara berdasarkan standarisasi rantai pasokan yang ada. Untuk itu, terdapat beberapa permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana kondisi, situasi dan pola distribusi industri perikanan tangkap di wilayah Jawa Timur bagian utara saat ini jika ditinjau dari aspek operasional serta interkoneksi antar pelabuhan jika dibandingkan standardisasi yang ada?
2. Bagaimana permasalahan terkait rantai pasokan perikanan tangkap eksisting di wilayah Jawa Timur bagian utara jika dianalisa dengan pendekatan *Soft System Methodology*?
3. Bagaimana rantai pasokan perikanan tangkap yang baru sebagai usulan perubahan terhadap rantai pasokan perikanan eksisting untuk mengembangkan pola distribusi dan wilayah basis pengembangan sistem rantai pasok serta pemasaran perikanan tangkap di wilayah Jawa Timur bagian utara?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kondisi, situasi dan pola distribusi industri perikanan tangkap yang ada saat ini jika ditinjau dari aspek operasional dan interkoneksi antar pelabuhan di wilayah Jawa Timur bagian utara jika dibandingkan dengan standardisasi yang ada.
2. Mengetahui permasalahan terkait rantai pasokan perikanan tangkap eksisting di wilayah Jawa Timur bagian utara menggunakan pendekatan *Soft System Methodology*
3. Merancang rantai pasokan perikanan tangkap untuk mengembangkan pola distribusi dan wilayah basis pengembangan sistem rantai pasok serta pemasaran di wilayah Jawa Timur bagian utara

1.4. Batasan Masalah

Penelitian ini menggambarkan kondisi rantai pasokan perikanan tangkap di wilayah Jawa Timur bagian utara dengan menggunakan analisis *Strength, Weakness, Opportunitirs, Threats (SWOT)*). Batasan yang memudahkan penelitiann ini agar pembahasan tidak melebar dan menjadi bias adalah :

1. Lokasi yang diteliti hanya dilakukan di wilayah pesisir Jawa Timur Bagian Utara (Pantura).
2. Tidak membahas tentang fasilitas alat – alat tangkap ikan.
3. Kajian aktivitas rantai pasok bersifat deskriptif.
4. Kajian difokuskan pada identifikasi, analisis dan rekomendasi bagi masing – masing subjek aktifitas yang berperan dalam kegiatan rantai pasokan perikanan tangkap.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian sebagai berikut :

1. Memberikan sumbangan pemikiran kepada pemerintah khususnya Dinas Kelautan dan Perikanan provinsi Jawa Timur, Dinas Koperasi dan UKM, Dinas Perdagangan, Dinas Perindustrian dalam menyusun strategi dan kebijakan khususnya dalam sistem manajemen rantai pasokan industri perikanan tangkap di Provinsi Jawa Timur.
2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi alat bantu guna membentuk system manajemen rantai pasokan industri perikanan tangkap di wilayah Jawa Timur.
3. Sebagai sumbangan pemikiran dalam pengembangan ilmu sistem khususnya dalam proses perancangan sistem manajemen rantai pasokan yang bersifat kompleks.

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Analisis Data

Ada beberapa metode yang bisa digunakan untuk memecahkan masalah terkait industri perikanan tangkap yang tidak terstruktur serta konkrit. Berikut contoh – contoh metode yang bisa digunakan terkait masalah yang tidak terstruktur seperti terlihat pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Perbandingan Metode

Sumber : Jing (2018)

No	Metode	Kelebihan	Kekurangan
1	<i>Is/Is Not Comparative Analysis</i>	metoda komparatif yang digunakan untuk permasalahan sederhana, dapat memberikan gambaran detail apa yang terjadi dan telah sering digunakan untuk menginvestigasi akar masalah	Tidak bisa digunakan untuk menganalisa masalah yang kompleks seperti pada industri perikanan tangkap.
2	<i>5 why methods</i>	5 Why methods merupakan alat analisis sederhana yang memungkinkan untuk menginvestigasi suatu masalah secara mendalam	Meskipun sederhana dan memungkinkan memecahkan masalah secara mendalam, namun 5 why methods memiliki kekurangan tidak bisa untuk dilakukan untuk sistem yang kompleks seperti pada industri perikanan tangkap.

3	<i>Fishbone Diagram Analysis</i>	Fishbone diagram merupakan alat analisis yang populer, yang sangat baik untuk menginvestigasi penyebab dalam jumlah besar	Hubungan antar penyebab tidak langsung terlihat, dan interaksi antar komponen tidak dapat teridentifikasi
4	<i>Hard System Methodology</i>	<i>Hard system thinking</i> dapat menyelesaikan masalah pada paradigma kompleksitas sederhana di mana serba sistem dunia nyata itu terstruktur dengan baik dan dapat direkayasa menjadi banyak subsistem, dan seterusnya	Tidak cocok dipakai untuk menganalisa industri perikanan tangkap dikarenakan industri perikanan tangkap memiliki masalah yang tidak terstruktur
5	<i>Soft System Methodology</i>	<i>Soft Systems Methodology</i> (SSM) cocok jika digunakan untuk menganalisa rantai pasok perikanan tangkap di Jawa Timur dikarenakan metode ini biasanya dikaitkan dengan sistem penilaian, kebijakan, sosial dan pemerintahan.	Rumit serta gabungan dari beberapa metode serta beberapa parameter analisis lainnya.

Dari perbandingan beberapa metode yang digunakan untuk menganalisa permasalahan terkait rantai pasokan perikanan tangkap, maka dipilih metode SSM dikarenakan SSM dirasa paling sesuai untuk memecahkan masalah yang tidak terstruktur pada rantai pasokan industri perikanan tangkap di wilayah Jawa Timur bagian utara

2.2. Pendekatan Sistem

Kesisteman adalah suatu meta-konsep atau metadisiplin, dimana formalitas dan proses dari keseluruhan disiplin ilmu dan pengetahuan sosial dapat dipadukan dengan berhasil (Gigh, 1993 dan Carnavayal, 1992 dalam Eriyatno, 1999) . Pemikiran sistem selalu mencari keterpaduan antar bagian melalui pemahaman yang utuh, maka diperlukan suatu kerangka pikir baru yang terkenal sebagai pendekatan sistem (*System Approach*). Terdapat beberapa definisi pendekatan sistem, antara lain, pendekatan sistem adalah pendekatan terpadu yang memandang suatu objek atau masalah yang kompleks dan bersifat interdisiplin sebagai bagian ndari suatu sistem.

Pendekatan sistem mencoba menggali elemen-elemen terpenting yang memiliki kontribusi signifikan terhadap tujuan sistem. Gagasannya adalah suatu paham sinergi, yakni jumlah bagian yang diintegrasikan lebih besar dari jumlah bagian yang terpisah. Dengan kata lain, hasil suatu system secara keseluruhan dapat ditingkatkan bila bagian-bagian komponennya dapat diintegrasikan. Pendekatan sistem merupakan cara penyelesaian persoalan yang dimulai dengan dilakukannya identifikasi terhadap adanya sejumlah kebutuhan sehingga dapat menghasilkan suatu operasi dari sistem yang dianggap efektif (Eriyatno, 1999). Pendekatan kesisteman mengutamakan Metode sistem pada prinsipnya melalui enam tahap analisis sebelum tahap sintesa (rekayasa), meliputi :

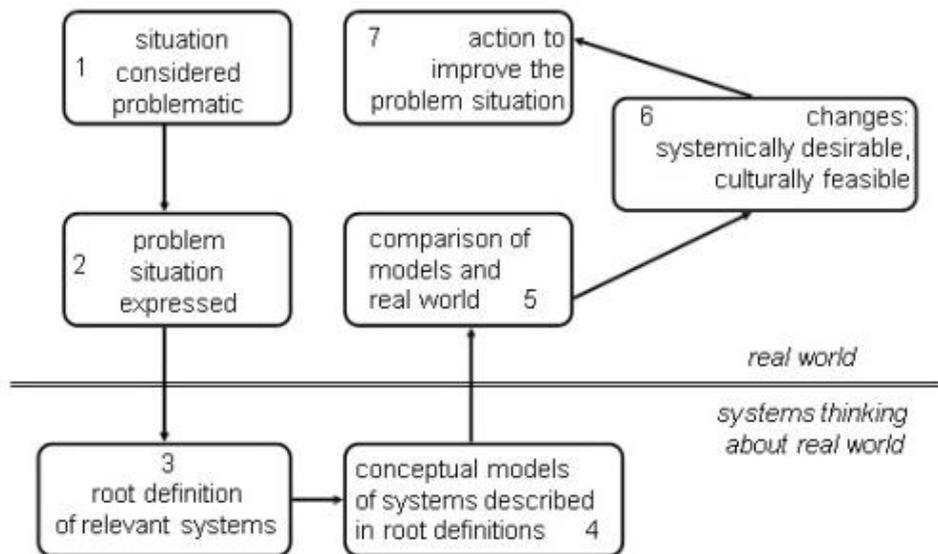
- (1) analisis kebutuhan,
- (2) identifikasi sistem,
- (3) formulasi masalah ,
- (4) pembentukan alternatif sistem,
- (5) determinasi dari realisasi fisik, sosial dan politik,
- (6) penentuan kelayakan ekonomi dan keuangan (Ikatrinasari 2010).

Pendekatan sistem dicirikan oleh adanya suatu metodologi perencanaan atau pengelolaan, bersifat multi disiplin terorganisir, adanya penggunaan model matematik, berpikir secara kualitatif, optimasi serta dapat diaplikasikan dengan komputer. Pendekatan sistem menggunakan keadaan nyata ataupun penyederhanaan sistem nyata untuk pengkajian suatu masalah.

Berdasarkan asal usulnya, pendekatan sistem selama 40 tahun terakhir telah melahirkan berbagai disiplin, subdisiplin, pendekatan, peralatan, teknik, metodologi dan persaingan akademis.

2.2.1. Soft Systems Methodology (SSM)

SSM pertama kali diperkenalkan di Inggris oleh Tim akademisi dari Universitas Lancaster yang dipimpin oleh Prof Gwilym Jenkins pada tahun 1966. SSM awalnya digunakan untuk membantu menyelesaikan masalah yang begitu kompleks dan melibatkan banyak *stakeholder* di dalam bidang manajemen. Pendekatan ini digunakan ketika pendekatan teknikal tidak mampu menjelaskan berbagai fenomena yang dihadapi secara utuh dan akurat. SSM dikembangkan oleh para teknisi manajemen di Universitas Lancaster untuk membantu menyelesaikan masalah terkait dengan efisiensi dan efektifitas yang melibatkan teknologi modern dengan kompleksitas tinggi dalam organisasi manusia. Ide dasar dari pemikiran *Soft System* adalah konsep sistem yang digunakan sebagai cara untuk menyelidiki ke dalam dunia yang dipersepsikan. Ide-ide system. Adapun untuk tahapan – tahapan dari *Soft System Methodology* dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Tahapan – tahapan *Soft System Methodology*

Adapun tahapan – tahapan dari *Soft System Methodology* meliputi :

Tahap 1 Memahami situasi masalah dalam kerangka pikir faktual dan aktual (*problem situation considered problematic*)

Tahap pertama dalam metode SSM adalah diawali dengan mengumpulkan sejumlah informasi yang dibutuhkan (sejarah, budaya, struktur sosial, jenis dan jumlah para pihak, pandangan dan asumsi para pihak). Tahap ini bertujuan bukan untuk mendefinisikan masalah, tetapi untuk mendapatkan pilihan-pilihan keputusan yang mungkin menjadi terbuka dengan cara mencari sejumlah pemikiran yang sedang berkembang.

Tahap 2 Mengekspresikan situasi masalah (*problem situation expressed*)

Tahap 2 diawali dengan hasil pada tahap 1 digunakan untuk membangun gambar situasi (*rich picture*) masalah yang sedang diteliti. Adapun gambar situasi ini harus dapat melukiskan proses aktivitas dari setiap institusi ataupun subjek yang terlibat dalam situasi masalah yang sedang diteliti. Relasi antara aktivitas dan institusi seharusnya mengilustrasikan masalah, peran-peran, dan elemen lingkungan yang mudah dipahami. Ini adalah basis bagi dilakukannya tahap ketiga.

Tahap 3 Mendefinisikan akar sistem yang berkaitan dalam situasi masalah (*root definition of relevant purposeful activity*)

Pada tahap ketiga yaitu membuat *root cause analysis* dari aktivitas sistem subyek dan dalam bentuk kalimat kalimat terstruktur yang menyatakan tujuan mendasar setiap sistem yang muncul dari perbedaan persepsi partisipan. Pada tahap ini, penelitian dilakukan dengan cara meninggalkan situasi masalah sebenarnya. Ini merupakan proses yang paling sulit. Definisi akar dari sistem dianalisis menggunakan analisis CATWOE, yaitu :

C = customer : Siapa yang mendapat manfaat dari aktivitas bertujuan?

A = actor: Siapa yang melaksanakan aktivitas-aktivitas?

T = transformation: Apa yang harus berubah agar input menjadi output

W = World-view: Cara pandang seperti apa yang membuat sistem berarti

O = owner: Siapa yang dapat menghentikan aktivitas-aktivitas

E = environment : Hambatan apa yang ada dalam lingkungan sistem

Inti dari definisi *root cause analysis* ini adalah proses transformasi, yang mengubah input menjadi output. Input-output sebaiknya menggunakan kata benda, bukan kata kerja. Sehingga perubahan akan diisi oleh aktivitas-aktivitas untuk mengubah keadaan kebendaan tersebut. Definisi akar ini semestinya merefleksikan keragaman cara pandang partisipan. Ide-ide aktivitas untuk memperbaiki keadaan bersifat akomodatif. Jadi, meskipun satu pihak tidak sepakat dengan sistem yang diinginkan pihak lain tapi dia dimungkinkan untuk menuangkan ide aktivitas sistem itu berdasarkan perspektif dirinya.

Tahap 4 Mengkonstruksi model- model konseptual (*conceptual models of the systems named in the root definitions*)

Setiap definisi akar yang dihasilkan dalam tahap 3 akan diwujudkan dalam model konseptual dalam tahap 4. Model konseptual secara sederhana merupakan suatu kumpulan aktivitas yang terstruktur secara logis dalam sebuah sistem gagasan yang telah dibatasi oleh definisi akar. Model konseptual tidak bermaksud menggambarkan situasi masalah, namun merupakan sebuah upaya untuk memahami aktivitas-aktivitas yang dibutuhkan guna mencapai suatu perubahan.

Selain itu, model konseptual juga bermaksud merancang sebuah sistem yang merepresentasikan perspektif para pihak tentang sistem yang diinginkan dalam aktivitas interaksi mereka. Tahap ini membantu partisipan untuk berdiskusi mengenai langkah apa yang dapat diambil dalam situasi masalah sebenarnya. Model konseptual merupakan penyajian definisi akar sistem, dengan memakai kata kerja (verb) sebagai bahasa pemodelan agar model merepresentasikan apa yang sistem harus lakukan, sebagaimana telah terdefinisi dalam tahap sebelumnya. Model

konseptual tidak melukiskan kejadian di dunia nyata (fakta), namun berupa struktur beragam aktivitas untuk mencapai transformasi yang dimodelkan dalam sekuen saling bergantung secara logis. Jadi, dalam sebuah model, sebuah panah dari aktivitas x ke aktivitas y menunjukkan bahwa y tergantung kepada x .

Tahap 5 Membandingkan model konseptual dengan situasi masalah *(comparison of models and real word)*

Model konseptual yang dirancang dalam tahap 4 menyediakan struktur untuk terjadinya perdebatan mengenai situasi masalah. Ini menyisakan sejumlah pertanyaan. Ini juga menandai perbedaan antara situasi aktual dengan realitas yang dirasakan. Pembahasan mengenai model memberi kesempatan bagi partisipan untuk memikirkan kembali asumsi-asumsi mereka. Ini membolehkan mereka membahas perubahan yang dapat memperbaiki situasi masalah. Checkland (2001) menggambarkan perbandingan ini sebagai sebuah konfrontasi antara apakah dan bagaimana. Model sistem yang dihasilkan tahap 4 adalah deskripsi abstrak dan gambaran beragam aktivitas yang secara logis mesti ditunjukkan dalam sistem (apakah), sementara aktivitas dalam dunia nyata selalu menunjuk satu cara untuk melakukan sesuatu (bagaimana). Bagaimana biasanya disampaikan lebih implisit, dibanding apakah. Tujuan model-model tersebut adalah untuk mempertanyakan apakah beragam aktivitas dalam model dapat diwujudkan dalam dunia nyata, bagaimana kinerjanya selama ini, atau cara alternatif apakah yang bisa diambil guna mewujudkan aktivitas tersebut.

Tahap 6 Menetapkan perubahan yang layak dan diinginkan *(changes systematically desirable, culturally feasible)*

Tujuan langkah ini untuk mengidentifikasi dan mencari perubahan yang diinginkan secara sistemik dan layak menurut budaya. Perubahan ini dapat saja terjadi dalam hal struktur, prosedur, atau sikap orang-orang. Struktur disini menyangkut organisasi kelompok pihak, atau

struktur tanggungjawab fungsional. Perubahan prosedur meliputi semua aktivitas yang dilakukan organisasi, seperti tindakan-tindakan operasional. Perubahan sikap mengacu kepada perubahan dalam cara pandang mengenai sasaran dalam situasi masalah sehingga orang-orang akan memahami bagaimana seharusnya berperilaku dalam hubungan antar mereka.

Tahap 7 Membuat perubahan untuk memperbaiki keadaan (*action to improvement situation*)

Ini merupakan langkah implementasi. Siapa yang akan melaksanakan? Bentuk tindakan apa yang diambil? Dimana? Kapan? adalah penting dalam tahap ini. Perubahan sikap dan perilaku sebaiknya dipertimbangkan sebagai dimensi untuk menggerakkan sistem baru. Perubahan yang menggoyahkan perubahan sebaiknya dihindari. Tahap ini membutuhkan komitmen dan tanggungjawab aktor – aktor untuk mewujudkan rencana aksi. *Soft System Methodology* merupakan proses berlanjut, namun menurut Checkland (1981) dalam Simonsen (1994) tidak seharusnya pendekatan ini diperlakukan sebagai teknik atau metode, tetapi sebagai sebuah metodologi. Karenanya, tahapan-tahapan ini tidak bersifat kaku sebagaimana metode, tetapi dapat disesuaikan dengan situasi khusus tertentu.

Tujuh tahap siklus *Soft System Methodology* sebagaimana diperkenalkan di depan adalah siklus baku *Soft System Methodology*. Dalam praktiknya ada beberapa siklus modifikasi, walaupun semuanya tetap berdasarkan pada siklus baku tersebut. Checkland dan Poulter (2006) menyarankan digunakannya siklus modifikasi *Soft System Methodology* yang terdiri dari 4 tahap, yaitu :

- *Tahap finding out* , yaitu tahap pengenalan, pemahaman, dan pencarian informasi dasar tentang situasi dunia nyata yang dianggap problematik

- *Tahap modelling*, yaitu tahap pembuatan model atau sejumlah model dari sistem aktivitas manusia atau sejumlah model dari sistem aktivitas manusia atau sistem aktivitas yang punya maksud.
- Tahap *using model to structure debate*, yaitu tahap penggunaan model untuk melakukan pembahasan, diskusi dan debat tentang situasi dunia nyata yang dianggap problematis yang telah dirumuskan dan ditetapkan sejak awal penelitian.
- Tahap *defining/taking action*, yaitu tahap dilakukannya perumusan dan atau tindakan berkaitan dengan dunia nyata yang dianggap problematik.

Checkland dan Scholes (1990) juga mengkategorikan proses SSM ke dalam dua kategori, yaitu (1) *stream of cultural analysis*, dan (2) *logic-based stream of analysis*. Analisis berbasis cultural utamanya berlangsung pada tataran dunia nyata, yakni pada tahap ke satu, kedua, kelima, keenam dan ketujuh, sedangkan analisis berbasis logika utamanya berlangsung pada tahap berpikir serba sistem, yakni pada tahap ketiga dan keempat. Sementara itu, siklus modifikasi SSM diperkenalkan juga oleh beberapa penulis termasuk Shivakumar Kolachalam (2009) yang memperkenalkan pentahapan metode sistem lunak sebagai HEAL, yang berarti :

- *H : Help understanding the problems*
- *E : Enquiry thoroughly*
- *A : Apply judiciously*
- *L : Learn continuously*

Dalam prakteknya aplikasi SSM sudah berkembang pesat, tidak hanya yang diproses berdasarkan kaidah siklus baku seperti yang diperkenalkan oleh Peter Checkland. Berbagai modifikasi siklus maupun penahapan berkembang di dalam praktik metode sistem lunak, termasuk kombinasi dengan system dynamics yang dikenal sebagai *soft system dynamics methodology* (SSDM). Aplikasi SSM tidak hanya berorientasi pada keperluan untuk pemecahan masalah saja, melainkan juga untuk keperluan riset atau yang sering dikenal sebagai praktik teoritis.

2.3. Sistem Manajemen Rantai Pasokan

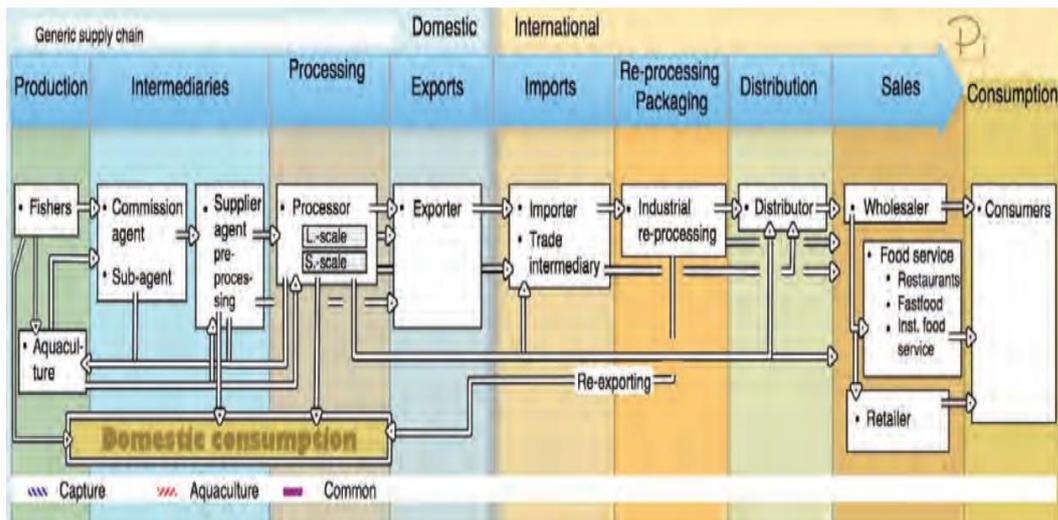
Manajemen rantai pasokan merupakan sebuah pola terpadu menyangkut proses aliran produk dari pemasok, manufaktur, pengecer hingga pada konsumen akhir. Setiap komponen tersebut tersusun dalam sebuah organisasi yang menyalurkan barang produksi dan jasanya kepada pelanggan. Layaknya sebuah organisasi, setiap bagian di dalamnya akan saling berhubungan untuk mencapai satu tujuan yang sama, yaitu sebaik mungkin menyelenggarakan penyaluran barang (Indrajit dan Djokopranoto 2002). Tujuan utama pelaksanaan manajemen rantai pasok adalah untuk mengantarkan produk dengan kualitas baik dan harga sesuai pada waktu yang tepat kepada konsumen. Manajemen rantai pasok juga ditujukan untuk mengefisienkan perjalanan logistik dari *raw material* sampai produk jadi agar biaya produksi dapat diminimasi (Pujawan 2005). Adapun Vorst *et al.* (2007) dan Naspelti *et al.* (2009) menyatakan tujuan manajemen rantai pasokan adalah untuk menjamin aliran bahan-bahan, informasi dan keuangan antara partner rantai pasokan, rantai harus dinamis dan fleksibel, dibangun dengan kerjasama, koordinasi, kontrol dan kepercayaan. Prinsip utama dalam manajemen rantai pasok ialah menciptakan sinkronisasi aktivitas-aktivitas yang beragam dan membutuhkan pendekatan holistik. Prinsip mengintegrasikan aktivitas-aktivitas dalam rantai pasok ialah untuk menciptakan sebuah resultan besar bukan hanya untuk tiap anggota sistem tetapi untuk keseluruhan sistem. Kunci kesuksesan dalam pelaksanaan manajemen rantai pasok adalah adanya saling ketergantungan, kepercayaan, komunikasi yang terbuka, dan keuntungan bersama. Hal ini berkaitan dengan hubungan para pemain utama dengan pelaku lainnya yang dapat saling terhubung dari pemasok hingga konsumen akhir (Simchi *et al.* 2000). Marimin (2010) menyatakan bahwa sistem manajemen rantai pasokan merupakan serangkaian pendekatan yang diterapkan untuk mengintegrasikan pemasok, pengusaha, gudang dan tempat lainnya secara efisien. Dengan demikian, sistem rantai pasokan akan meminimalisasikan biaya transportasi dan distribusi sampai inventori bahan baku, bahan dalam proses, serta barang jadi sehingga seluruh sistem menjadi efisien dan efektif. Desain rantai pasokan merupakan proses untuk membangun rantai pasokan yang meliputi :

- (a) pemilihan partner rantai pasokan;
- (b) identifikasi segmen konsumen;
- (c) lokasi produksi dan fasilitas distribusi dan
- (d) identifikasi kapasitas fasilitas dan transportasi (Stadtler 2005).

Selanjutnya Stadtler (2005) menyatakan desain rantai pasokan merupakan dasar untuk manajemen rantai pasokan yaitu yang mengintegrasikan semua unit dalam rantai pasokan dan mengkoordinasikan aliran material, informasi dan keuangan untuk memenuhi permintaan konsumen dengan tujuan meningkatkan daya saing rantai pasokan secara keseluruhan. Partner rantai pasokan mendapatkan kemampuan daya saing dan pelayanan konsumen melalui pelaksanaan aktivitas rantai pasokannya seperti manajemen keterkaitan, menetapkan kepemimpinan rantai pasokan dan pembaharuan perencanaan. Dengan demikian, sistem manajemen rantai pasokan dapat diartikan sebagai sistem yang mengintegrasikan semua unit dalam rantai pasokan dan mengkoordinasikan aliran material, informasi dan keuangan untuk memenuhi permintaan konsumen dengan tujuan meningkatkan daya saing rantai pasokan secara keseluruhan sehingga seluruh sistem menjadi efisien dan efektif. Adapun disain sistem manajemen rantai pasokan diartikan sebagai proses untuk membangun sistem manajemen rantai pasokan.

2.4. Rantai Pasokan Produk Kelautan Dan Perikanan

Rantai pasok pada hakikatnya adalah jaringan organisasi yang menyangkut hubungan ke hulu (*upstream*) dan hilir (*downstream*), dalam proses dan kegiatan yang berbeda dan menghasilkan nilai dalam bentuk barang dan jasa di tangan pelanggan akhir (Indrajit dan Djokopranoto 2002). Secara konseptual, rantai pasokan produk kelautan dan perikanan merupakan suatu sistem ekonomi yang mendistribusikan manfaat serta risiko di antara pelaku yang terlibat di dalamnya. Keterkaitan dari berbagai proses harus dapat menciptakan nilai tambah produk kelautan dan perikanan, sehingga setiap partisipan rantai untuk mengkoordinasikan aktivitasnya baik secara kuantitas, lokasi dan waktu yang tepat untuk memuaskan kebutuhan pelanggan (Wang 2010). Secara umum rantai pasokan produk kelautan maupun perikanan dapat dilihat di gambar 9 dibawah ini.



Gambar 9. Model Umum Rantai Pasokan Kelautan dan Perikanan
(UNEP,2009)

Pengelolaan rantai pasokan akan bisa berjalan secara optimal apabila ada suatu sinergi antara seluruh komponen yang terlibat dalam setiap aktivitas dari hulu hingga hilir (Ketchen dan Hult 2007). Struktur rantai pasokan Produk Kelautan dan Perikanan di Indonesia dapat dilihat pada Gambar 1. Produk kelautan dan perikanan memiliki karakteristik berbeda dibandingkan dengan produk lain. Produk ini memiliki sifat umur penggunaan yang pendek serta tingkat kerentanan yang tinggi terhadap cuaca, sehingga diperlukan penanganan khusus dalam proses *packaging* dan distribusinya, guna mempertahankan kualitas produk tersebut. Proses pendistribusian perikanan terkait erat dengan manajemen rantai pasokan. Inti dari manajemen rantai pasokan adalah integrasi, kolaborasi dalam pengelolaan *supply* dan *demand* dengan seluruh pihak yang terlibat dalam proses bisnis (CSCMP 2010). Keputusan strategi atau desain rantai pasokan adalah keputusan tentang struktur sebuah rantai pasokan dan proses-proses yang akan dijalankan pada tiap tahap yang meliputi lokasi, produksi, desain produk, dan optimalisasi proses dengan mempertimbangkan faktor eksternal seperti politik, hukum, tata kelola pemerintahan infrastruktur, kemajuan teknologi, dan lain-lain (Melo *et al.* 2009)

2.5. Industrialisasi Perikanan Dan Industri Perikanan Tangkap

Industrialisasi kelautan dan perikanan menurut Permen KP No. PER.27/MEN/2012 adalah integrasi sistem produksi hulu dan hilir untuk meningkatkan skala dan kualitas produksi, produktivitas, daya saing, dan nilai tambah sumber daya kelautan dan perikanan secara berkelanjutan, yang dilandasi oleh prinsip-prinsip:

- (1) peningkatan nilai tambah;
- (2) peningkatan daya saing;
- (3) penguatan pelaku industri kelautan dan perikanan;
- (4) berbasis komoditas, wilayah, dan sistem manajemen kawasan dengan konsentrasi pada komoditas unggulan;
- (5) modernisasi sistem produksihulu dan hilir;
- (6) keseimbangan antara pemanfaatan sumber daya alam dan perlindungan lingkungan yang berkelanjutan;
- (7) perubahan pola pikir dan perilaku masyarakat modern (transformasi sosial).

Menurut Hayami (1987) Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai tambah untuk pengolahan dapat dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu faktor teknis, terdiri dari: kapasitas produksi, jumlah bahan baku dan tenaga kerja; serta faktor pasar, terdiri dari: harga output, upah kerja, harga bahan bakar dan input lain.

2.5.1. Sub Sistem Industri Hulu

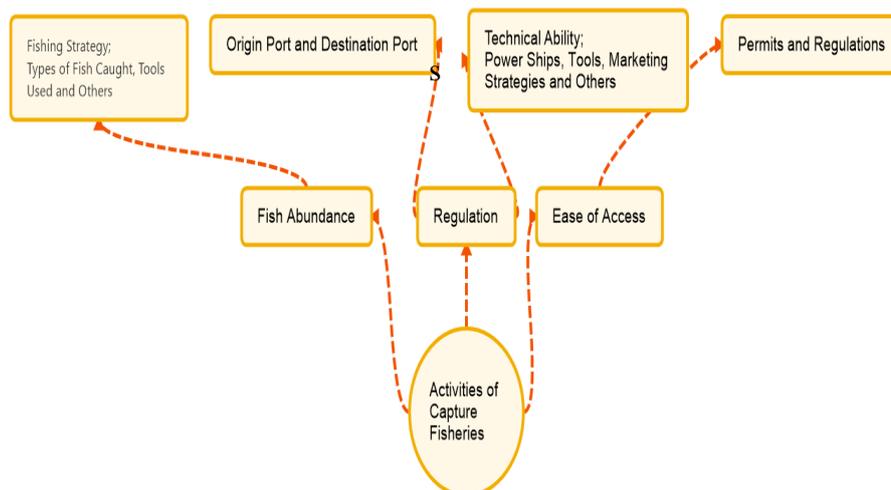
Industri hulu adalah industri yang menunjang tersedianya faktor *input* bagi sub sistem penangkapan ikan. Industri hulu perikanan tangkap terdiri dari industri yang memasok kebutuhan operasional kegiatan penangkapan ikan (bahan bakar, air bersih, pasokan es, ransum, dan kebutuhan harian lainnya) dan industri sarana produksi yang digunakan dalam proses penangkapan ikan (alat-alat tangkap, mesin penangkapan ikan, kapal).

Permasalahan laten industri hulu perikanan tangkap adalah kegagalan pasar (*market failures*). Kegagalan pasar ditunjukkan oleh struktur pasar yang tidak sehat. Hal ini dikarenakan seluruh pasokan faktor

input berasal dari perusahaan pembina dengan layanan tidak seimbang. Perusahaan Pembina cenderung memanfaatkan kekuatannya dengan menciptakan pasar yang monopoli, monopsoni, oligopoli atau oligopsoni. Pasar yang tidak kondusif mengakibatkan peran perusahaan pembina sangat kuat sehingga berfungsi sebagai penentu harga (*price determinant*) baik faktor input maupun variabel output. Bertolak belakang dengan fungsi perusahaan pembina, nelayan yang berperan sebagai plasma hanya dapat menerima harga (*price taker*) (Arifin dikutip dari Siti,2016).

2.5.2. Sub Sistem Usaha Perikanan Tangkap

Sub sistem usaha perikanan tangkap merupakan sub sistem yang utama dalam industri perikanan tangkap. Berdasarkan Bensch *et al.* dikutip dari Siti (2016) menyatakan bahwa tiga hal yang perlu dipertimbangkan dalam melakukan aktivitas usaha perikanan tangkap yaitu : kelimpahan ikan, kemudahan akses dan regulasi. Adapun tiga hal yang perlu dipertimbangkan dalam melakukan aktivitas usaha perikanan tangkap seperti terlihat pada gambar 10 berikut ini.



Gambar 10. Faktor penentu dalam sub sistem usaha perikanan tangkap

Sumber : Bensch *et al.* dikutip dari Siti (2016)

Informasi mengenai kelimpahan ikan merupakan informasi yang penting yang dibutuhkan dalam melakukan penangkapan ikan. Informasi

kelimpahan ikan yang dibutuhkan meliputi lokasi penangkapan ikan, pendugaan volume dan jenis ikan yang akan ditangkap. Informasi tersebut menentukan jenis kapal dan alat yang akan dipergunakan, waktu penangkapan serta strategi penangkapan ikan. Kemudahan akses dipengaruhi dua faktor yaitu : pelabuhan (pelabuhan asal dan pelabuhan tujuan) dan karakter teknik. Kedua faktor tersebut saling terkait menentukan volume faktor *input* yang dibutuhkan, kebutuhan alat, kekuatan mesin, dan pemasaran hasil tangkapan. Informasi kemudahan akses mempermudah penyusunan strategi penangkapan ikan. Regulasi adalah peraturan-peraturan yang mengatur perusahaan perikanan tangkap. Regulasi meliputi ijin wilayah penangkapan, waktu penangkapan, alat, jenis dan kapasitas kapal perikanan yang diijinkan (Bensch *et al.* dikutip dari Siti,2016).

2.5.3. Sub sistem industri hilir

Industri hilir merupakan industri yang mengolah hasil perikanan sejak ditangkap hingga siap dikonsumsi. Sub sistem industri hilir mencakup dan aktivitas yaitu pengolahan dan pemasaran atau distribusi. Industri pengolahan adalah industri yang mengubah bahan baku menjadi barang setengah jadi atau barang jadi. Dalam sektor perikanan tangkap, industri pengolah meliputi penanganan ikan menjadi segar menjadi produk beku hingga pengolahan ikan berupa kerupuk, abon dan surimi. Perkembangan industri pengolahan di Indonesia relatif lambat karena beberapa kendala, yaitu :

- (1) Kebijakan pemerintah yang kurang mendukung pengembangan industri pengolahan ikan antara lain pengenaan PPN
- (2) Kerjasama antar pelaku usaha belum berimbang
- (3) Rendahnya kesadaran akan keamanan pangan (*food safety*)
- (4) Belum terintegrasinya penerapan teknologi mulai dari penangkapan ikan hingga pengolahannya
- (5) Rendahnya pengawasan terhadap mutu produk

Pemasaran hasil perikanan merupakan industri hilir yang memegang peranan penting dalam suksesnya suatu industri. Pemasaran produk perikanan baik pasar lokal, pasar regional dan ekspor mengalami kendala

yang sama yaitu harga produk ditentukan oleh pembeli (*buyer market*). Kondisi ini sangat merugikan produsen (nelayan) karena margin yang diterima produsen kecil. Margin yang cukup besar diperoleh pedagang atau *middle man*. Rendahnya posisi tawar produsen sektor perikanan tersebut diakibatkan oleh dua faktor yaitu lemahnya *market intelligence* dan lemahnya sarana transportasi dan komunikasi.

Annida *et al.* (2014) mengatakan bahwa kondisi industri perikanan Indonesia diperankan oleh pelaku usaha kecil. Upaya penerapan inovatif tidak memberikan dampak yang signifikan untuk mendongkrak volume produksi perikanan. Hal ini terlihat dari peningkatan perikanan tangkap yang hanya tumbuh sekitar 0.58%. Adanya kendala penyediaan infrastruktur yang memadai untuk menciptakan industrialisasi perikanan seperti *cold storage*, adanya jaminan berusaha bagi pelaku usaha perikanan yang sebagian besar berskala UKM, regulasi yang jelas terkait roadmap industrialisasi perikanan dan regulasi hukum untuk menekan *illegal fishing*. Pasang surut industri perikanan tangkap telah dimulai sejak tahun 1400 hingga 1600an dan dikenal dengan "*age of commerce*" (Suadi, 2006). Saat ini perikanan tangkap masih didominasi oleh perikanan rakyat yang masih subsisten. Industri perikanan tangkap mempunyai daya tarik kuat terhadap pengembangan industri pendukungnya yaitu industri kapal dan galangan, industri alat tangkap, industri perbekalan (BBM, es, air bersih, logistik) industri mesin dan suku cadang serta industri jasa terkait. Pengembangan industri perikanan tangkap akan berdampak pada berkembangnya industri – industri pendukung tersebut.

2.6. Pelabuhan Perikanan Sebagai Sentra Industri Perikanan

Pelabuhan perikanan sebagai sentra industri perikanan telah dicetuskan sejak pembentukan Kementerian Kelautan dan Perikanan masih bernama kementerian Negara Eksplorasi Kelautan (Syaukani 2009). Sentra industri perikanan adalah suatu kawasan yang merupakan pusat kegiatan bisnis, memiliki satu kegiatan utama sebagai sentra induk industri (Sjafrizal 2008). Pelabuhan perikanan sebagai sentra industri perikanan bertujuan agar meningkatkan aktivitas

ekonomi sektor perikanan baik perikanan tangkap maupun budidaya, meningkatkan efisiensi, mempermudah pengawasan SDA dan mutu produk, meningkatkan akurasi data (DJPT 2002).

2.7. Posisi Penelitian

Penelitian tentang rantai pasok komoditas perikanan telah banyak dilakukan oleh penelitian terdahulu, namun tidak semua penelitian terdahulu mempertimbangkan interkoneksi antar pelabuhan serta dalam segi operasional. Adapun posisi dari penelitian dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Posisi Penelitian.

No	Penelitian	Aspek Kajian									Metode SSM
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	Purnomo (2012)	√	√	√	√	√	√				
2	Hermawan (2012)	√	√	√	√	√	√				
3	Rahayu (2009)				√						
4	Thorne and Bennett(2004)				√						
5	Thanh Loc (2006)				√						
6	Morey(2008)				√						
7	Suharno dan Farmayanti -2009		√	√							
8	Tuyet Nga (2010)				√						
9	Hansonet al (2011)	√	√	√	√	√	√				
10	Rogers(2011)	√									
11	Karlsen(2011)	√			√						
12	Ediyanto (2012)	√			√						
13	Widodoet al(2013)	√			√						
14	Kusmuljono (2007)					√					

15	Travelladan Hjortso (2012)			√		√		√			√
16	Widjajani dan Yudoko(2012)			√							
17	Ananto (2012)					√					
18	Puradinata(2012)		√		√						
19	Tanaya (2010)								√		√
20	Ningsih (2013)							√			√
21	Rahma (2014)						√				√
22	Sarwanto (2015)						√				√
23	Supriyatna (2015)								√		√
24	Siti (2016)	√	√	√	√	√	√				√
25	Andi (2017)							√	√	√	
26	Muhamad Yogi (2016)						√	√	√		
27	Penelitian yang Diusulkan	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

Keterangan : A. Ekonomi, B. Sosial, C.Lingkungan, D. Teknologi, E. Sumberdaya , F. Kelembagaan, G. Rantai Pasokan, H. Operasional, I. Interkoneksi Antar pelabuhan

Pendekatan SSM telah banyak digunakan baik dalam riset ilmiah maupun dalam menyelesaikan permasalahan yang konkrit dengan basis empiris serta melibatkan berbagai pemikiran berbagai ahli dalam disiplin ilmu yang berbeda. Namun pendekatan SSM yang berfokus pada rantai pasokan ataupun komoditi perikanan tangkap masih sedikit ditemukan. Penggunaan SSM dalam penelitian rantai pasokan dan komoditi perikanan selengkapnya dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Penggunaan Pendekatan SSM Dalam Penelitian Rantai Pasokan Dan Komoditi Perikanan

No	Peneliti	Judul Penelitian	Analisis Data	Hasil Penelitian
1	Tanaya (2010)	A Study of Agr ibusiness Supply Chain Systems for Small Farmers in Dryland Areas of Lombok Island, Indonesia : A Pluralistic Approach	Empirical Stochastic Frontier Model, dan Maximum Likelihood Estimation (MLE)	SSM dapat digunakan secara efektif sebagai alat untuk menganalisa rantai pasokan agribisnis di Negara berkembang. Kombinasi pendekatan pluralistic komponen SSM dengan analisis kuantitatif memberi solusi yang lebih baik.
2	Tavella dan Hjorts (2012)	Enhancing the design and Management of Local Organic Food Supply Chain (LOFSC) with Soft Systems Methodology	Analisis kualitatif dan SSM	Metode SSM dapat digunakan menangani situasi dan untuk merancang dan mengatur LOFSC. SSM dapat dijadikan sebagai metode pendekatan atas ketidakmampuan stakeholder mengurangi ketidakpastian dalam LOFSC, mendukung koordinasi dan memperbaiki efisiensi.
3	Ningsih (2013)	Pengembangan UKM Sentra Industri Pengolahan Kerupuk Ikan dan Udang dengan Pendekatan Soft System Methodology	SSM dan New Institutionalism in economics and Sociology (NIES)	Metode SSM dan NIES dapat digunakan sebagai pendekatan dalam hal : 1) merumuskan permasalahan yang terjadi; 2) memformulasikan kerangka kelembagaan; 3) menyusun strategi Kebijakan pengembangan UKM sentra industri pengolahan kerupuk ikan dan udang

4	Rahma (2014)	Sistem Pengelolaan Perikanan Tonda dengan Rumpon di PPP PondokDadap Sendang Biru, Malang, Jawa Timur	SSM	Dihasilkan 4 model konseptual : 1) pembuatan dan pelaksanaan peraturan lokal pengawasan perairan; 2) pembuatan dan penggunaan SOP perizinan oleh pemerintah daerah; 3) pembuatan peraturan operasional penangkapan bagi unit penangkapan tonda dengan rumpon; dan 4) pengawasan proses pelelangan ikan
5		Model Konseptual Pemanfaatan Sumber Daya Ikan di Perairan Pantai Kabupaten Gunung Kidul Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta	Analisis Keragaman Moving Average, Analisis pemasaran dan farmer's share , Hierarchical Clustering Analysis (HCA), SSM	Dihasilkan 4 model konseptual : 1) mempertimbangkan aspek kebijakan sumberdaya ikan; 2) peningkatan kapasitas nelayan dan lembaganya; 3) penyediaan infrastruktur yang lebih baik; 4) mempertimbangkan aspek pemasaran penyediaan infrastruktur dan akse modal.
6	Supriyatna (2015)	Model Pengembangan Rantai Suplai Perikanan Tuna Tongkol Cakalang di Indonesia	EOQ, TC, OC,HC, IFAS,EFAS, IE	Pola interaksi nelayan, pedagang eceran, pedagang besar/pengumpul eksportir dalam rantai suplai TTC dipengaruhi signifikan oleh harga yang ditawarkan dan

				tingkat peran yang dimainkan. Strategi kebijakan pelibatan kelompok nelayan dan pedagang dalam penentuan harga jual, strategi jaminan keluasaan interaksi pedagang eceran dengan konsumen
7	Siti (2016)	Disain Sistem Manajemen Rantai Pasokan Industri Perikanan Tangkap Laut Berkelanjutan	SSM & ISM	SSM dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang tidak terstruktur dalam industri perikanan tangkap di provinsi Jawa Timur bagian utara yaitu dalam segi keberlanjutan industri perikanan tangkap. Analisis keberlanjutan industri perikanan tangkap digunakan untuk mengetahui keberlanjutan industri perikanan tangkap berdasarkan dimensi lingkungan, sosial, teknologi, ekonomi dan sumberdaya.

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

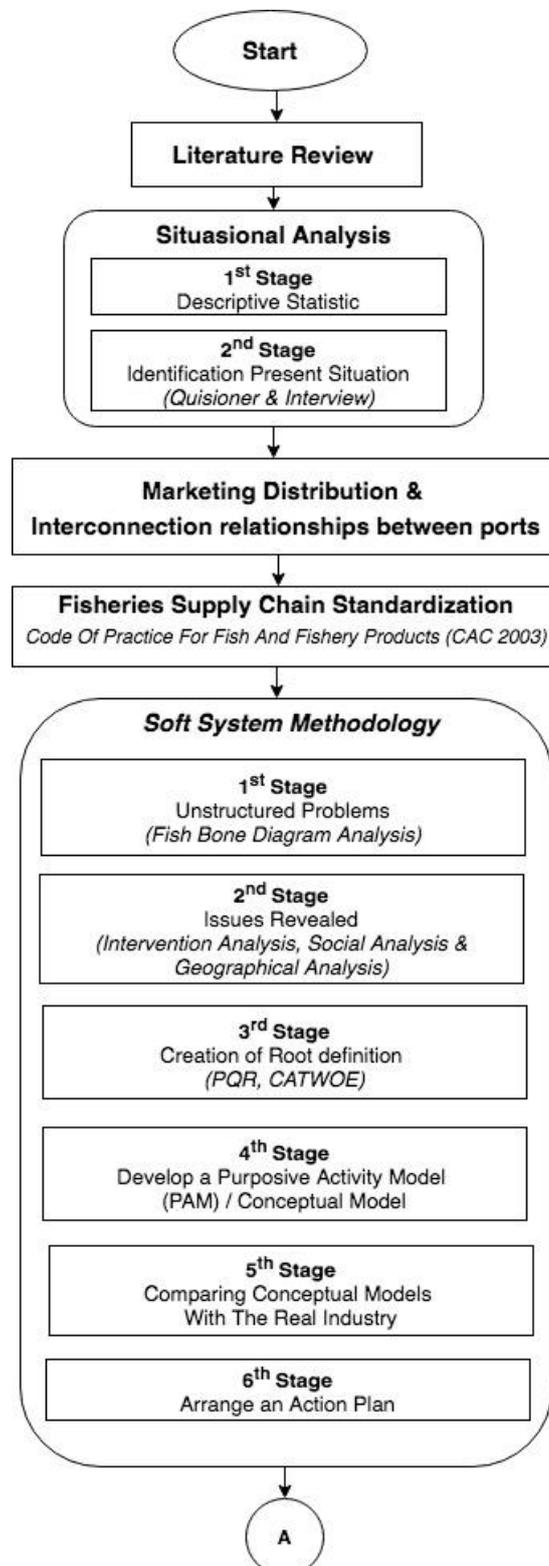
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

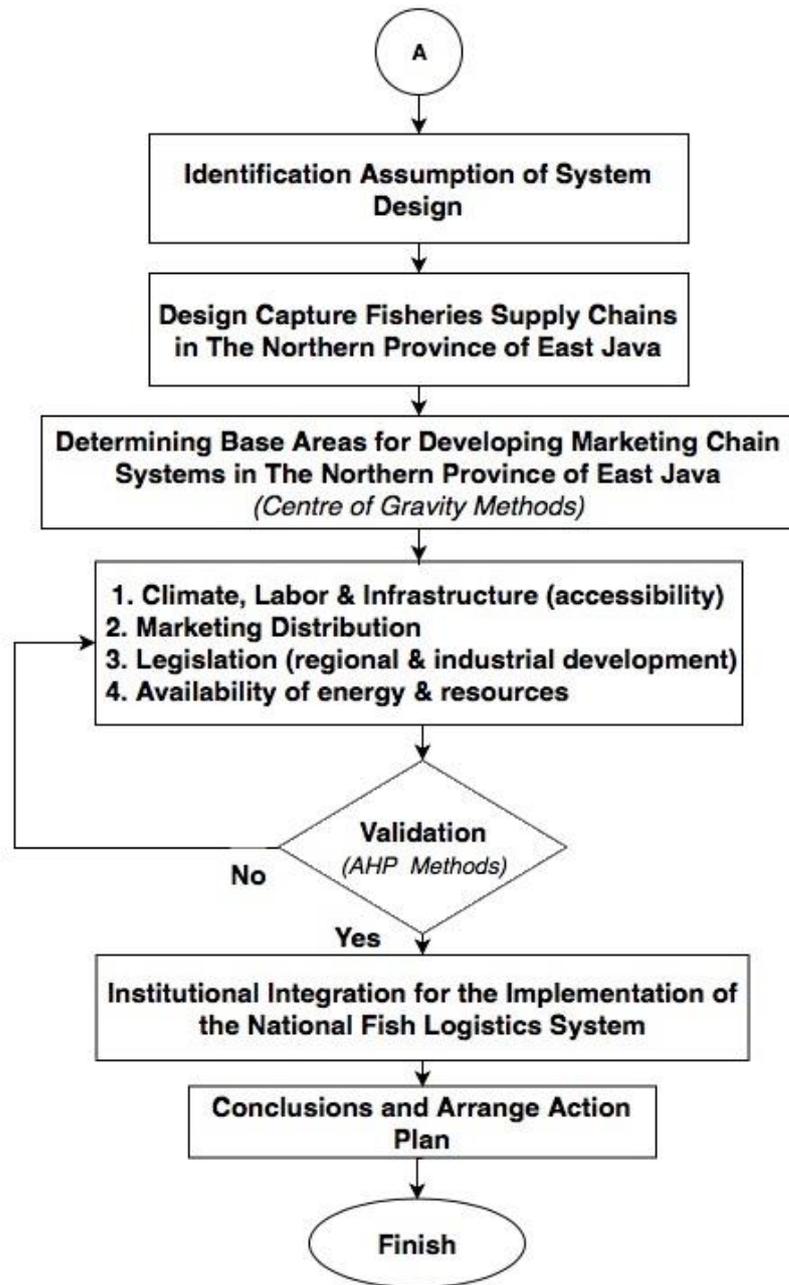
3.1. Metode Penelitian

Dalam rangka memanfaatkan sektor kelautan dan perikanan di Provinsi Jawa Timur bagian utara sebagai keunggulan kompetitif dalam perekonomian Indonesia, perlu dilakukan mekanisme yang tepat dalam mengatur aliran produk kelautan dan perikanan. Mekanisme yang dipilih diharapkan akan membawa implikasi penting terhadap kebijakan penyelenggaraan sektor kelautan dan perikanan yang selama ini diimplementasikan. Watanabe dan Schuster (2003) menyatakan bahwa Sistem Manajemen Rantai Pasokan terbukti mampu meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam proses pendistribusian produk perikanan dari nelayan hingga ke konsumen akhir. Selain itu, bermanfaat dalam penciptaan komoditas yang berkualitas, murah dan pasokan yang sesuai dengan kebutuhan konsumen, baik pasar domestik maupun pasar ekspor (Bourlakis dan Weightman 2004). Dalam hal ini, perlu suatu model rantai pasokan kelautan dan perikanan yang komprehensif mulai dari aspek produksi, industri hilir (handling dan processing)), hingga ke pemasaran untuk mewujudkan terselenggaranya aktivitas di sektor kelautan dan perikanan yang andal, dan mempunyai daya saing global.

Merancang dan mengatur rantai pasokan industri perikanan tangkap merupakan hal yang kompleks, dan juga harus mempertimbangkan masalah sosial yang terkait didalamnya. Kompleksitas tersebut tidak dipertimbangkan dalam proses perancangan sistem manajemen rantai pasokan dengan metode kuantitatif. Metode kuantitatif mampu memperbaiki koordinasi dan efisiensi dalam rantai pasokan, namun tidak mempertimbangkan aspek kunci seperti etika, keberlanjutan serta nilai-nilai manusia dalam rantai pasokan (Milestad et al. 2010). Checkland dan Poulter (2010) menyatakan bahwa Soft System Methodology (SSM) merupakan pendekatan untuk mengatasi permasalahan yang tidak terstruktur dan merupakan proses aksi dalam memahami situasi permasalahan yang sebenarnya dan melakukan tindakan untuk memperbaikinya. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan merancang bangun

model sistem rantai pasokan industri perikanan tangkap. Desain system manajemen rantai pasokan industri perikanan tangkap ini diharapkan dapat dijadikan masukan bagi pengambil kebijakan khususnya dalam membangun sistem manajemen rantai pasokan Industri perikanan tangkap berbasis kondisi situasional wilayah. Adapun metodologi penelitian ini dapat dilihat pada gambar 11 berikut ini.





Gambar 11. Metode Penelitian

3.2. Tinjauan Pustaka

Hal pertama dalam melakukan penelitian ini adalah melakukan tinjauan pustaka. Tinjauan pustaka dilakukan dengan cara membuat analisis kritis hubungan antara artikel-artikel jurnal dari karya para peneliti sebelumnya, dan hubungannya dengan penelitian yang akan diusulkan. Menurut Thody (2006:89)

dalam bukunya *Writing and Presenting Research* yang dikutip oleh Emilia (2008), daftar pustaka mencakup semua sumber kedua dari penelitian, misalnya film, audio, presentasi, kuliah, catatan harian yang ditulis tangan, arsip, peraturan perundangan, artifak, dan lain-lain. Fungsi dari tinjauan pustaka adalah menggunakan dan mengevaluasi penelitian terdahulu, untuk mencari celah dan dari celah tersebut penelitian baru dapat diajukan.

3.3. Analisis Situasional

Tahap penelitian dimulai dengan melakukan studi pustaka dan kajian kuisisioner untuk mendapatkan opini dan persepsi dari praktisi, pakar dan pelaku rantai pasokan industri perikanan tangkap. Tahapan analisis situasional dimaksudkan untuk mendapatkan potret situasi permasalahan dalam rantai pasokan industri perikanan tangkap pada lokasi penelitian. Potret analisis situasional digambarkan sebagai profil industri perikanan tangkap di wilayah Jawa Timur terutama di bagian pesisir Utara. Gambaran profil dibuat berdasarkan data statistik dan kebijakan-kebijakan maupun regulasi terkait industri perikanan tangkap diperoleh melalui studi literatur berupa buku, jurnal maupun informasi lain yang diperoleh dari instansi terkait.

Data terkait analisis situasional berupa data statistik dari pihak ketiga yang menyediakan data secara kredibel yaitu seperti KKP maupun BPS. Selanjutnya data primer diperoleh dari kuisisioner maupun *Indepth interview* dan / atau survei pakar / ahli dilakukan untuk memperoleh pendapat/pemikiran maupun pengetahuan yang dimiliki oleh pakar yang berkaitan dengan sistem manajemen rantai pasokan industri perikanan tangkap. Penetapan pakar sebagai sumber pengetahuan atau responden didasarkan atas pertimbangan dan kriteria:

- a. Keberadaan, kemudahan dan kesediaan untuk diwawancarai
- b. Reputasi, kedudukan, dan memiliki kredibilitas sebagai pakar
- c. Keahlian dan pengalaman pakar yang menunjukkan kemampuan untuk memberikan saran yang benar dan dapat membantu pemecahan masalah

Adapun Jenis data primer dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Jenis dan Sumber Data Primer

No	Sumber Data	Jenis Data yang Dibutuhkan	Teknik Tengumpulan Data
1	<p>Responden dari instansi pemerintah :</p> <p>Para pakar, pengambil keputusan, dan atau ahli, yang terkait dengan sistem manajemen rantai pasokan industri perikanan tangkap laut</p>	<p>Hal - hal yang terkait secara langsung maupun tidak langsung, terutama yang berkaitan dengan :</p> <p><i>A. Ekonomi,</i> <i>B. Sosial,</i> <i>C. Lingkungan,</i> <i>D. Teknologi,</i> <i>E. Sumberdaya ,</i> <i>F. Kelembagaan,</i> <i>G. Rantai Pasokan,</i> <i>H. Operasional,</i> <i>I. Interkoneksi Antar pelabuhan</i></p>	<p>Kuesioner, survey pakar;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wawancara (in - depth interview); - Observasi lapang
2	<p>Responden dari pelaku usaha :</p> <p>Para pelaku usaha yang secara langsung maupun tidak langsung terkait dengan rantai nilai kegiatan usaha perikanan tangkap laut</p>		
3	<p>Responden dari pemangku kepentingan lain yang terkait:</p> <p>Para pemangku kepentingan lain yang terkait secara langsung maupun tidak langsung dengan rantai pasokan industri perikanan tangkap laut</p>		

3.4. Soft System Methodology

Tahapan SSM digunakan untuk merancang sistem manajemen rantai pasokan industri perikanan tangkap yang sesuai dengan kondisi wilayah provinsi Jawa Timur bagian utara. Gambaran situasi permasalahan yang diperoleh pada tahap analisis situasional digunakan sebagai acuan dalam tahapan SSM. Selain itu, Wawancara mendalam juga dilakukan pada para pakar serta pelaku rantai pasokan untuk menggali dan mengidentifikasi sistem aktivitas manusia yang berkaitan dengan rantai pasokan industri perikanan tangkap. Hasil analisis yang

diperoleh selanjutnya dituangkan dalam 7 tahapan soft system methodology (Checkland 2006) sehingga diperoleh rich picture, root definition dan model konseptual (purposive activity model). Hasil tahapan SSM selanjutnya menjadi acuan dalam merancang sistem manajemen rantai pasokan industri perikanan tangkap di Provinsi Jawa Timur bagian utara.

3.4.1. Permasalahan Yang Tidak Terstruktur (SSM Tahap 1)

Suatu permasalahan dapat ditemukan solusinya jika menganalisis seluruh bagian yang terdapat dalam sistem tersebut. Industri perikanan Indonesia memiliki karakteristik multi spesies dan multi *gear* menyebabkan kekompleksitasan masalah yang terjadi semakin bertambah. Industri perikanan tidak hanya terkait masalah biologi dan ekologi saja, melainkan juga terkait erat dengan ekonomi, sosial, budaya dan aspek lainnya. Oleh karena itu, pemecahan masalah perikanan didekati melalui kerangka berpikir sistem. Suatu system merupakan himpunan atau kombinasi dari bagian-bagainya yang membentuk sebuah kesatuan yang kompleks. Tidak semua kumpulan atau gugus bagian dapat disebut sistem jika tidak memenuhi syarat adanya kesatuan, hubungan fungsional dan tujuan yang berguna (Eriyatno 2003).

3.4.2. Permasalahan Yang Terungkap (SSM Tahap 2)

Pengungkapan situasi masalah (*problem situation expressed*), merupakan tahapan yang berada dalam siklus pertama dari keseluruhan rangkaian *recoverability* dalam proses SSM. Pengungkapan masalah yang terjadi dalam sistem manajemen rantai pasokan industri perikanan tangkap laut di Provinsi Jawa Timur dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif analitik yaitu menjelaskan permasalahan secara deskriptif berdasarkan kondisi yang sebenarnya. Pengungkapan masalah pada metode SSM dimulai dengan menjelaskan kondisi objek penelitian secara umum, lalu dilanjutkan dengan mengkaji objek penelitian secara lebih mendalam

dan menyeluruh dengan melihat beberapa aspek terkait (Williams 2005). Masalah tersebut nantinya akan digambarkan dalam *rich picture*.

Selanjutnya Williams (2005) mengatakan *Rich picture* berguna untuk melihat pola hubungan masyarakat aktor yang terlibat. Hal-hal yang harus dimasukkan dalam *rich picture* adalah pihak yang terlibat, konflik, struktur dan proses yang terjadi serta persoalan diantara para pihak.

3.4.3. Root Definition dan Model Konseptual (SSM Tahap 3 dan 4)

Hardjosoekarto (2012) menyatakan penyusunan *root definition* dibuat sebagai dasar pembuatan model konseptual yang disusun menggunakan formula PQR yang mempresentasikan hal dengan cara melakukan P melalui atau oleh Q untuk mencapai R. Hal ini juga sejalan dengan Checkland dan Poulter (2009) yang menyatakan *Root definition* merupakan cara untuk menggambarkan system untuk proses pemodelan sistem. Tahapan ini menggunakan rumus umum PQR dalam menyusun *root definition*. Formula PQR : do P, by Q, in order to help R. Pada formula ini akan menjawab apa, bagaimana dan mengapa dalam penelitian. *Root definition* diuji dan disempurnakan dengan alat bantu analisis CATWOE (C = customer, A= actors, T= transformation, W= worldview, O= owners, E= environmental constraint). *Root definition* dan CATWOE merupakan sumber dari penciptaan aktivitas pada *purposeful activity model* system manajemen rantai pasokan industri perikanan tangkap di provinsi Jawa timur terutama di Pesisir Utara.

3.4.4. Membandingkan Model Konseptual Dengan Kondisi Dunia Nyata dan Aksi Perbaikan (Tahap 5 Dan 6)

Proses membandingkan dengan dunia nyata menghasilkan kesenjangan yang memerlukan aksi perbaikan. Dialog dan debat yang didasarkan materi visual diperbolehkan, hal tersebut lebih efisien dibandingkan hanya dengan dialog dan debat (White 2006). Materi visual

akan meningkatkan keterlibatan stakeholder karena mereka terlibat dalam pengambilan tindakan (Franco 2006).

3.4.5. Rencana Aksi Kegiatan (Tahap 7)

Rencana aksi kegiatan untuk mengimplementasikan perubahan dan perbaikan permasalahan dilakukan sebagai strategi menjawab permasalahan dalam rantai pasokan industri perikanan tangkap di Provinsi Jawa Timur. Perumusan rencana aksi direkomendasikan untuk dilaksanakan kepada pihak terkait berdasarkan hasil kuisisioner. Kajian ini tidak melakukan tahap 7 SSM.

3.5. Mengidentifikasi Asumsi Desain Sistem

Tahapan identifikasi asumsi desain sistem manajemen rantai pasokan industri perikanan tangkap dilakukan untuk mendapatkan asumsi asumsi yang digunakan untuk membangun sistem manajemen rantai pasokan. sehingga dapat mewujudkan sistem manajemen rantai pasokan industri perikanan tangkap yang terstruktur sesuai dengan kondisi provinsi Jawa Timur. Identifikasi struktur desain permodelan dilakukan berdasarkan asumsi-asumsi yang diperoleh proses elaborasi dari hasil *soft systems methodology (SSM)*. Berdasarkan asumsi tersebut dibangun sistem untuk mewujudkan industri perikanan tangkap di Provinsi Jawa Timur.

3.6. Menyusun Rantai Pasokan Perikanan di Wilayah Jawa Timur Bagian Utara

Desain rantai pasokan merupakan proses untuk membangun rantai pasokan yang meliputi:

- (a) pemilihan partner rantai pasokan;
- (b) identifikasi segmen konsumen;
- (c) lokasi produksi dan fasilitas distribusi dan
- (d) identifikasi kapasitas fasilitas dan transportasi (Stadtler 2005).

3.7. Menentukan Wilayah basis pengembangan sistem rantai pemasaran di provinsi Jawa Timur bagian utara

Langkah selanjutnya menyusun model rantai pasokan perikanan tangkap di wilayah Jawa Timur bagian utara adalah menentukan wilayah basis pengembangan sistem rantai pemasaran di provinsi Jawa Timur bagian utara. Tujuan dari langkah ini adalah menentukan lokasi fasilitas pendukung rantai pasokan industri perikanan tangkap di Jawa Timur bagian utara. Fasilitas adalah lokasi fisik dalam jaringan rantai pasok yang menjadi tempat untuk penyimpanan ataupun produksi. Fasilitas dikelompokkan menjadi fasilitas produksi dan penyimpanan. Untuk fasilitas produksi berupa pabrik pengolahan ikan segar seperti pemindangan maupun pengalengan ikan. Sedangkan fasilitas penyimpanan dapat berupa cold storage ataupun pasar. Beberapa komponen fasilitas yang harus dipertimbangkan antara lain peranan lokasi dan kapasitas. Lokasi disetiap fasilitas memiliki dampak terhadap aktivitas dan biaya dalam rangka rantai pasok produk perikanan tangkap. Dengan adanya fasilitas yang dimaksud maka produk olahan dari perikanan tangkap dapat terdistribusikan berdasarkan waktu, tempat dan berapa jumlah produk yang disiapkan dan selanjutnya dikirim dalam rangka untuk memenuhi permintaan. Tujuan lain adalah untuk penghematan dalam menjalankan aktivitas pendistribusian produknya. Faktor jarak dari lokasi fasilitas menuju ke tempat-tempat tujuan merupakan upaya untuk menurunkan biaya transportasi yang sekecil mungkin. Biaya perlu diperhatikan karena merupakan faktor penting dan terbatas. Untuk itu perlu perencanaan yang strategis dalam menentukan lokasi fasilitas yang dimaksud. Dari sisi pelanggan, jaringan yang baik tentunya harus bisa memberikan kecepatan respons yang tinggi (lead time yang pendek bagi pelanggan untuk memperoleh barang) dan service level yang tinggi, yakni kemampuan jaringan untuk memasok dengan ketersediaan barang cukup tinggi. Dari sisi Rantai pasok, biaya untuk menyediakan layanan dengan *lead time* yang pendek dan atau tingkat layanan yang tinggi harus dilaksanakan secara efisien.

Karena rancangan jaringan adalah sesuatu yang strategis maka perubahan terhadap konfigurasi jaringan hanya terjadi dalam interval waktu yang relatif panjang, namun proses operasional dalam jaringan tersebut akan berlangsung secara terus menerus. Implementasi strategi rantai pasok hanya bisa berlangsung

secara efektif apabila rantai pasok memiliki jaringan dengan konfigurasi yang sesuai. Artinya, struktur atau konfigurasi jaringan bisa menentukan apakah suatu Rantai pasok akan bisa menjadi responsif atau efisien. Contohnya jika rantai pasok menginginkan kondisi responsif maka konfigurasi jaringannya harus ditunjang oleh fasilitas produksi dan gudang yang lebih banyak dan tersebar di berbagai lokasi pemasaran. Sebaliknya, suatu Rantai pasok akan efisien apabila jaringan yang ada relatif tersentralisasi dengan fasilitas yang lebih sedikit. Untuk keputusan lokasi fasilitas yang dimaksud, strategi yang digunakan biasanya adalah strategi untuk meminimalkan biaya. Walaupun demikian, strategi pemilihan lokasi fasilitas ditentukan oleh kombinasi antara biaya dan kecepatan pengiriman. Secara umum, tujuan strategi lokasi adalah untuk memaksimalkan keuntungan lokasi bagi perusahaan. Terdapat beberapa pilihan yang ada dalam lokasi yaitu yang pertama tidak pindah, melainkan meluaskan fasilitas yang ada. Yang kedua mempertahankan lokasi sekarang, selagi menambah fasilitas lain di tempat lain, dan yang terakhir menutup fasilitas yang ada dan pindah ke lokasi yang lain . Dapat disimpulkan pemilihan lokasi fasilitas dapat menentukan keberhasilan perusahaan hubungannya dengan biaya operasi, harga jual, serta kemampuan perusahaan untuk bersaing dipasar. Metode *Centre of Gravity* merupakan salah satu metode dalam pemilihan lokasi fasilitas. Dengan penggunaan metode ini, jarak atau biaya menuju fasilitas-fasilitas yang akan dibangun ataupun yang telah ada akan dapat diminimalkan.

Pada prinsipnya metode ini mencari nilai optimal yang dapat diperoleh dengan mempertimbangkan pemenuhan demand dan rantai pasok pada biaya transportasi yang terendah. Dengan demikian, dibutuhkan suatu sistem untuk mempermudah pengambilan keputusan dalam menentukan lokasi, biaya, dan jarak tempuh. Sistem yang digunakan adalah sistem dengan menggunakan *Centre of Gravity* yang menjadi penghubung antara sumber-sumber pasokan dan beberapa lokasi terkait. Sehingga biaya dari segi transportasi akan dapat diminimasi.

3.8. Kebijakan Politik

Selanjutnya menganalisa rantai pasok perikanan tangkap berdasarkan kebijakan politik daerah atau masyarakat setempat. Kebijakan politik juga bisa seperti pembentukan kelembagaan nelayan yang dapat memenuhi kebutuhan

nelayan dalam hal akses permodalan dan mampu mengatasi kendala nelayan dalam hal akses permodalan yang responsif dengan nelayan. Hal ini sejalan dengan North (1990) dalam Rubiyanto (2011) menyatakan bahwa kelembagaan sebagai aturan main di dalam suatu kelompok sosial dan sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor ekonomi, sosial dan politik. Institusi dapat berupa aturan formal atau dalam bentuk kode etik informal yang disepakati bersama. Dengan demikian, diharapkan kelembagaan nelayan yang dibentuk dapat memperbaiki kinerja rantai pasokan industri perikanan tangkap dikarenakan kelembagaan keuangan yang akan dibangun mengadopsi nilai budaya sosial masyarakat yang berlaku.

3.9. Tahap Verifikasi dan Validasi Model

Proses verifikasi model dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui berbagai kelemahan dan kekurangan dari model serta mengidentifikasi berbagai masalah yang perlu diantisipasi terkait dengan penerapan kebijakan yang dirumuskan (Eriyatno dan Sofyar, 2007). Validasi yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada Sargent (1998) adalah *face validity*. Proses validasi dilakukan dengan menggunakan pendapat pakar untuk mengetahui kesesuaian dan kelayakan model serta kebenaran logika dan teori dalam model konseptual yang menjelaskan hubungan input-output model secara masuk akal. Wujud dari Teknik ini berupa rumusan pertanyaan dan jawaban narasumber yang bertujuan untuk mendapatkan kecocokan bahwa model telah mengandung semua elemen, kajian, dan relasi dari sistem rantai pasokan industri perikanan tangkap di Provinsi Jawa Timur bagian utara.

Selain Melakukan dengan ngen metode *face validity*, selanjutnya menguji model dengan SNI 4110:2014 tahun 2014. Adapun SNI 4110:2014 tahun 2014 bertujuan untuk memberikan jaminan mutu dan keamanan pangan untuk komoditas ikan beku yang akan dipasarkan didalam dan luar negeri dengan. Disusunnya SNI 4110:2014 tahun 2014 sebagai upaya untuk meningkatkan jaminan mutu dan keamanan pangan. Sebelum disahkan melalui proses jejak pendapat pada tanggal 8 november 2013 sampai pada 6 Januari 2014, SNI 4110:2014 tahun 2014 telah mengalami revisi 12 kali.

3.10. Merumuskan Kesimpulan dan Rencana Aksi

Rencana aksi kegiatan untuk mengimplementasikan perubahan dan perbaikan permasalahan dilakukan sebagai strategi menjawab permasalahan dalam rantai pasokan industri perikanan tangkap di Provinsi Jawa Timur. Perumusan rencana aksi direkomendasikan untuk dilaksanakan kepada pihak terkait berdasarkan berupa rekomendasi rantai pasokan industri perikanan tangkap.

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

BAB 4. ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1. Kondisi, Situasi dan Pola Distribusi Industri Perikanan Tangkap

Indonesia memiliki banyak wilayah laut, pesisir, dan pulau-pulau kecil yang luas dan bermakna strategis sebagai pilar pembangunan ekonomi nasional. Selain memiliki nilai ekonomis, sumber daya kelautan juga mempunyai nilai ekologis, di samping itu, kondisi geografis Indonesia terletak pada geopolitis yang strategis, yakni antara lautan Pasifik dan lautan Hindia yang merupakan kawasan paling dinamis dalam arus percaturan politik, pertahanan, dan kemandirian dunia. Kondisi geo-ekonomi dan geo-politik tersebut menjadikan sektor kelautan sebagai sektor yang penting dalam pembangunan nasional.

4.1.1. Kondisi dan Situasi industri Perikanan Tangkap di Provinsi Jawa Timur

Jawa Timur dikelilingi oleh WPP-RI 573 dan WPP RI 712 yang memiliki potensi lestari perikanan masing-masing 491,7 ribu ton/tahun dan 836,6 ribu ton/tahun. PPN Brondong ditunjuk sebagai Pengelola Perikanan WPPNRI 712, dengan tugas melakukan koordinasi, evaluasi, dan memberikan masukan dalam pelaksanaan dan penyusunan Rencana Pengelolaan Perikanan (RPP), serta memberikan bahan usulan rekomendasi dalam penyusunan kebijakan pengelolaan perikanan berkelanjutan sesuai dengan kewenangannya Pengelola Perikanan di masing-masing WPPNRI ini terdiri atas :

- Kelompok Kerja Data dan Informasi;
- Kelompok Kerja Pemanfaatan Perikanan dan Konservasi; dan
- Kelompok Kerja Pengendalian dan Kepatuhan.
- Sekretariat

Selain organisasi pengelola perikanan masing-masing WPPNRI dibentuk pula:

- Komisi Pengelola Perikanan;
- Panel Ilmiah; dan
- Panel Konsultatif.

Berdasarkan Kepmen KP Nomor 50/KEPMEN-KP/2017 tentang Estimasi Potensi, JTB, dan Tingkat Pemanfaatan SDI, maka potensi sumberdaya ikan di WPPNRI 712 dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini :

Tabel 5. Potensi Sumberdaya ikan di WPPNRI 712

Jenis SDI	Potensi (ton/tahun)	Jumlah Tangkapan yg Diperbolehkan (ton/tahun)	Tingkat Pemanfaatan (E)
<i>Ikan Pelagis Kecil</i>	364.663	291.730	0,38
<i>Ikan Pelagis Besar</i>	72.812	58.250	0,63
<i>Ikan Demersal</i>	657.525	526.020	0,83
<i>Ikan Karang</i>	29.951	23.961	1,22
<i>Udang Penaeid</i>	57.965	46.372	1,11
<i>Lobster</i>	989	791	1,36
<i>Kepiting</i>	7.664	6.131	0,7
<i>Rajungan</i>	23.509	18.806	0,65
<i>Cumi-cumi</i>	126.554	101.244	2,02
<i>Jumlah</i>	1.341.632	1.073.305	
Keterangan Tingkat Pemanfaatan (E) :			
$E < 0,5$ = Moderate, upaya penangkapan dapat ditambah			
$0,5 \leq E \leq 1$ = Fully-exploited, upaya penangkapan dipertahankan dengan monitor ketat			
$E > 1$ = Over-exploited, upaya penangkapan harus dikurangi			

Jenis ikan prioritas yang dikelola di WPP 712 adalah kelompok jenis ikan pelagis kecil, demersal, rajungan dan kepiting. Berdasarkan UU No 23 Tahun 2014, pembagian urusan dan kewenangan terkait

Kelautan dan Perikanan khususnya sub urusan Perikanan Tangkap adalah sebagai berikut :

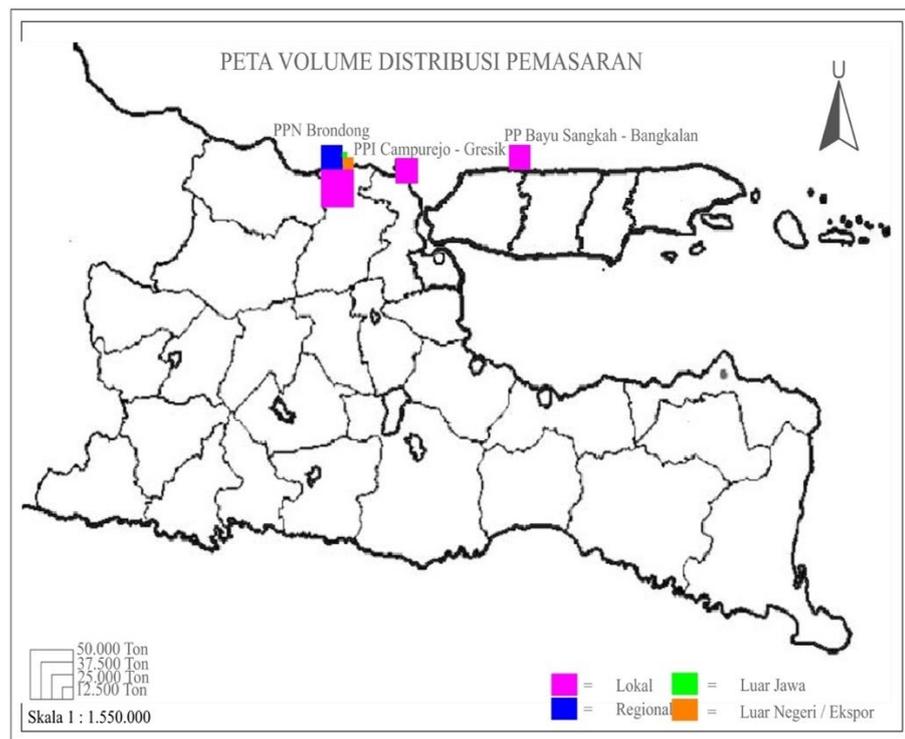
Tabel 6. Pembagian Urusan Kewenangan di WPPNRI 712

PEMERINTAH PUSAT	DAERAH PROVINSI	DAERAH KABUPATEN/KOTA
<p>1. Pengelolaan penangkapan ikan di wilayah laut di atas 12 mil.</p> <p>2. Estimasi stok ikan nasional dan jumlah tangkapan ikan yang diperbolehkan (JTB).</p> <p>3. Penerbitan izin usaha perikanan tangkap untuk:</p> <p>a. kapal perikanan berukuran di atas 30 <i>Gross Tonase (GT)</i>; dan</p> <p>b. di bawah 30 <i>Gross Tonase (GT)</i> yang menggunakan modal asing dan/atau tenaga kerja asing.</p>	<p>1. Pengelolaan penangkapan ikan di wilayah laut sampai dengan 12 mil.</p> <p>2. Penerbitan izin usaha perikanan tangkap untuk kapal perikanan berukuran di atas 5 GT sampai dengan 30 GT.</p> <p>3. Penetapan lokasi pembangunan serta pengelolaan pelabuhan perikanan provinsi.</p> <p>4. Penerbitan izin pengadaan kapal penangkap ikan dan kapal pengangkut ikan dengan ukuran di atas 5 GT sampai dengan 30 GT.</p> <p>5. Pendaftaran kapal perikanan di atas 5 GT sampai dengan 30 GT.</p>	<p>1. Pemberdayaan nelayan kecil dalam Daerah kabupaten/kota.</p> <p>2. Pengelolaan dan penyelenggaraan Tempat Pelelangan Ikan (TEMPAT PELELANGAN IKAN).</p>

4.1.2. Pola Distribusi Industri Perikanan Tangkap di Jawa Timur Bagian Utara

Sebagai salah satu provinsi yang menyumbang banyak hasil produksi perikanan tangkap bagi pendapatan nasional, tentunya

provinsi Jawa Timur sangat potensial jika pemerintah ingin membuat rencana strategis terkait industri perikanan tangkap di provinsi Jawa Timur. Sedangkan untuk produksi perikanan tangkap di Provinsi Jawa Timur bagian utara didominasi oleh 3 Kota / kabupaten, yaitu Kabupaten Lamongan dengan pusat pengembangannya berada di PPN Brondong, Kabupaten Gresik dengan PPI Campurejo sebagai basisnya dan PP Bayu Sangkah yang berada di Kabupaten Bangkalan. Adapun peta volume dari ketiga kabupaten tersebut dapat dilihat pada gambar 12 berikut ini.



Gambar 12. Peta Volume Distribusi Hasil Pemasaran

Berdasarkan Survey yang dikeluarkan BPS (2018), menyimpulkan bahwa produksi produksi perikanan Provinsi Jawa Timur tahun sebesar 414.644 ton selama tahun 2017. Dengan produksi terbesar berada di PPN Brondong yang berada di kabupaten Lamongan sebesar 73.433 ton, diikuti dengan Kabupaten Bangkalan sebesar 24.449 ton dan kabupaten Gresik sebesar 23.975

ton. Untuk saluran distribusi pemasarannya sendiri, Kabupaten Gresik dan Kabupaten Bangkalan hanya melayani pasar lokal dikarenakan PPI Campurejo maupun Bayu Sangkah tidak bisa mengeluarkan SHTI sebagai syarat dokumen untuk ekspor hasil olahan perikanan, dimana SHTI ini hanya bisa dikeluarkan oleh PPN, sedangkan untuk PPN yang ada dipesisir Provinsi Jawa Timur bagian utara hanya ada di Lamongan yaitu PPN Brondong.

Berdasarkan data produksi dari PPN Brondong, disebutkan bahwa total produksi perikanan tangkap dari PPN Brondong selama tahun 2018 berjumlah sebesar 55.985 ton dengan uang yang beredar sejumlah 1.131,82 milyar. Sedangkan untuk besar produksi Adapun dari besar produksi ini, ikan tersebut didistribusikan menuju pasar lokal maupun pasar internasional. Untuk distribusi pemasaran lokal ternyata sangat dipengaruhi oleh konektivitas antar pelabuhan. Berdasarkan konektivitas antar pelabuhan, berdasarkan data bahwa persebaran distribusi hasil perikanan tangkap bahwa sebesar lebih dari 32 Ribu ton atau tepatnya 32.027,9 ton hasil perikanan tangkap dari PPN Brondong dipasarkan di pasar lokal yang meliputi daerah Jawa Timur sendiri. Sedangkan untuk pasar Bali sendiri, PPN Brondong mensuplai sekitar 2.595,1 ton setiap tahunnya pada 2018. Sedangkan untuk daerah Jawa Barat, Jakarta, Jawa Tengah dan sekitarnya, PPN Brondong mensuplai kurang lebih 11.800 ton selama 2018.

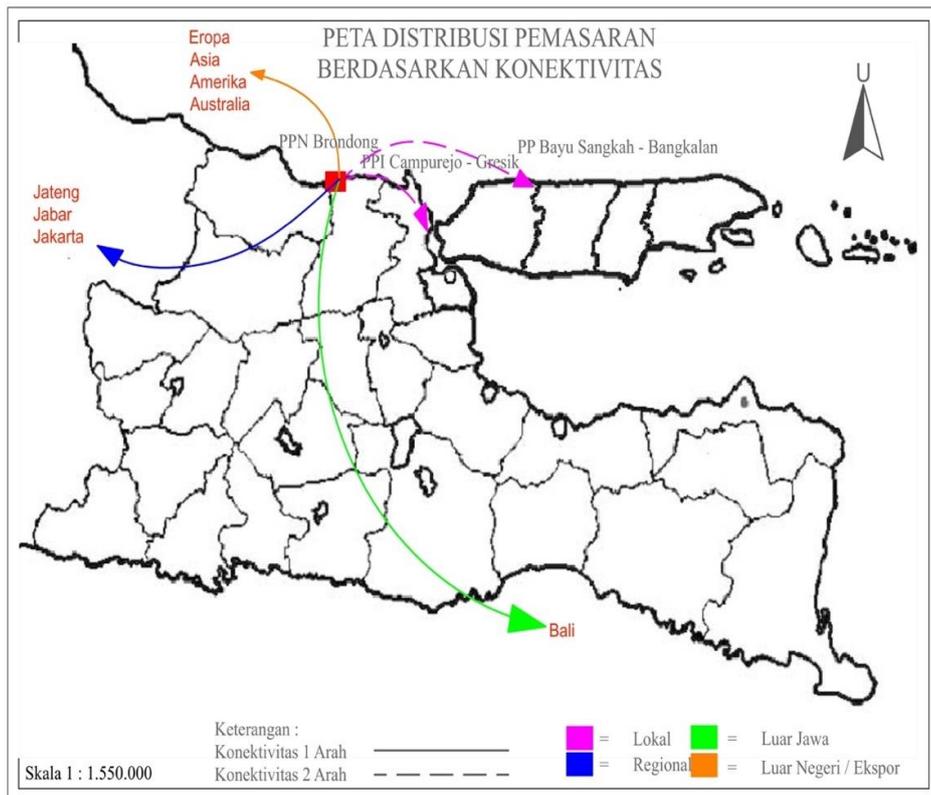
Untuk ikan yang akan didistribusikan ekspor menuju negara lain harus dilengkapi dengan SHTI. SHTI, Sertifikat Hasil Tangkapan Ikan atau *Catch Certificate* sudah mulai mulai diberlakukan di seluruh PPN per 1 Januari 2010 sampai dengan sekarang. Regulasi ini pada dasarnya adalah larangan masuknya produk perikanan yang berasal dari kegiatan atau terindikasi tindak "IUU Fishing" ke pasar Uni Eropa dan harus dilengkapi dengan *Catch Certificate*.

Untuk ekspor sendiri, PPN Brondong memiliki pasar beberapa negara tujuan di Asia maupun Uni Eropa. Hal ini didasarkan dari SHTI yang dikeluarkan oleh PPN Brondong. Adapun negara tujuan ekspor ikan antara lain : Thailand, Perancis, Italia, Inggris Raya, Amerika Serikat, Yunani, Belgia, Belanda, China, Jerman, Denmark, Taiwan, Spanyol, Cyprus, Reunion Island, dan lain-lain. Jumlah Ikan yang diekspor pada tahun 2018 sebanyak 9.561.245,83 kg dengan komposisi di masing-masing benua sebagai berikut ini :

Tabel 7. Negara Tujuan Ekspor Berdasarkan SHTI yang Dikeluarkan PPN Brondong Tahun 2018

<i>No</i>	<i>Benua</i>	<i>Jumlah (kg)</i>	<i>Prosentase (%)</i>
1	<i>Eropa</i>	6.399.881,05	67
2	<i>Asia</i>	2.529.077,84	26
3	<i>Amerika</i>	632.286,94	7
4	<i>Australia</i>		0
<i>Jumlah</i>		9.561.245,83	100

Karena secara geografis Kabupaten Lamongan, Gresik dan Bangkalan dekat, sehingga hal ini menyebabkan pengaruh terkait distribusi pemasaran hasil perikanan tangkap. Hubungan ini disebut interkoneksi antar pelabuhan. Adapun terkait distribusi hasil perikanan tangkap dan interkoneksi antar pelabuhan, dapat dilihat pada gambar 13 berikut ini.



Gambar 13. Distribusi Perikanan Tangkap Terhadap Interkoneksi Antar Pelabuhan

Berdasarkan gambar 13 diatas, pengaruh interkoneksi antar pelabuhan sangat mempengaruhi distribusi pemasaran di sekitar jawa timur bagian utara. Dari gambar tersebut dapat dijelaskan bahwa PPN Brondong sebagai pusat pendistribusian hasil perikanan tangkap menuju ekspor maupun lokal dan interlokaldan ditunjukkan dengan konektivitas satu arah artinya PPN Brondong hanya mensuplai kebutuhan pasar saja. Sedangkan untuk Kabupaten Bangkalan maupun Kabupaten Gresik menopang sedikit kebutuhan dari PPN Brondong dimana hal ini ditunjukkan dengan konektivitas dua arah. Hal ini berarti produk perikanan tangkap dari PPI Campurejo dan PP Bayu Sangkah selain menuju PPN Brondong untuk memenuhi permintaan pasar yang ada di PPN Brondong, namun dalam pemasaran produksinya produksi

perikanan tangkap dari PPN Brondong juga menuju kedua tempat tersebut.

4.1.3. Efisiensi Pemasaran Ikan Laut Segar di PPN Brondong

Penelitian ini dilakukan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong, supplier, agen, pedagang besar serta pengecer di Pasar Pabean Surabaya (pasar induk). Pengambilan data dilakukan dengan metode *purposive sampling* yaitu melakukan wawancara langsung dengan para pelaku yang ada di setiap lokasi pemasaran ikan. Wawancara dilakukan terhadap nelayan, pemborong, distributor serta pedagang di pasar regional. Pengambilan data meliputi harga ikan yang dijual, keuntungan, tingkat kenaikan harga di setiap pelaku, serta biaya produksi yang dikeluarkan oleh setiap pedagang atau distributor. Menurut Hapsari (2013), untuk mengetahui jumlah rantai dan margin pemasaran ikan diperlukan data meliputi harga ikan, Saluran pemasaran ikan, margin pemasaran ikan, biaya produksi pada pedagang pengecer dan pedagang besar ikan, dan keuntungan yang didapatkan oleh pedagang pengecer dan pedagang besar.

Menurut Hanafiah dan Saefuddin (2006), efisiensi tata niaga dianalisis berdasarkan efisiensi teknis dan ekonomis. Efisiensi teknis dipilih karena memiliki kriteria yang jelas meliputi input pendapatan dan biaya barang yang dipasarkan hingga output dari barang yang dipasarkan. Pengukuran efisiensi ekonomis menggunakan margin rantai nilai yang ada di pasar sebagai alat ukurnya. Efisiensi teknis merupakan pengendalian fisik dari produk atau komoditas yang mencakup prosedur, teknis, dan besarnya skala operasi. Tujuan dari efisiensi teknis ini untuk penghematan fisik seperti mengurangi kerusakan barang, mencegah merosotnya mutu produk, dan menghemat tenaga kerja yang akan berdampak pengurangan ongkos berupa uang yang tergantung pada economic environment dalam rantai nilai yang berlangsung. Efisiensi ekonomis menunjukkan bahwa perusahaan atau

industri dengan teknik, skill dan pengetahuan yang ada, dapat bekerja atas dasar biaya rendah dan memperoleh keuntungan.

Margin pemasaran adalah perbedaan harga antara yang harus dibayar kepada penjual pertama dan harga yang dibayar oleh pembeli terakhir. Menurut Anwar (1976), untuk menghitung margin pemasaran dapat menggunakan rumus:

$$MP = HK - HP \dots \dots \dots (1)$$

Dimana :

MP : Margin pemasaran

HK : Harga ditingkat konsumen

HP : Harga ditingkat nelayan

Persamaan 1. Margin Pemasaran

Efisiensi pemasaran merupakan maksimisasi rasio antara luaran dan masukan yang digunakan dalam kegiatan pemasaran (Irawan, 2007). Menurut (Rasyaf, 1995) dalam (Rasuli *et al*, 2007), biaya pemasaran adalah biaya-biaya yang dikeluarkan dalam pergerakan barang dari tangan produsen sampai konsumen akhir atau setiap biaya yang dikeluarkan untuk keperluan pemasaran. Biaya pemasaran adalah semua biaya yang terjadi sejak produk selesai diproduksi dan di simpan dalam gudang dan sampai saat produk diubah kembali dalam bentuk tunai. biaya pemasaran merupakan biaya yang dikeluarkan dalam memasarkan, mendistribusikan, dan melayani produk atau jasa (Setiawan, 2014). Biaya pemasaran meliputi biaya operasional pemasaran yang dikeluarkan pedagang (biaya pengangkutan, penyimpanan, sortasi, *grading*) dan keuntungan pedagang (Irawan, 2007). Menurut Anwar (1976), untuk mengetahui tingkat efisiensi pemasaran Ikan pada masing-masing lembaga pemasaran, digunakan rumus sebagai berikut:

$$Eps = \frac{Bp}{HE} \times 100\% \dots\dots\dots(2)$$

Dimana :

Eps : Efisiensi Pemasaran

Bp : Biaya Pemasaran

HE : Harga Eceran

Kriteria :

– Eps < 5%, berarti efisien

– Eps > 5%, berarti tidak Efisien

Persamaan 2. Efisiensi Pemasaran

4.1.4. Alur dan Lokasi Pemasaran

Berdasarkan observasi dan wawancara di PPN Brondong yang termasuk ikan ekonomis tinggi yaitu ikan tongkol dan ikan kakap merah. Ikan tongkol, Ikan swangi dan Ikan Kakap Merah memiliki pemasaran serta pemanfaatan yang berbeda. Bentuk pemasaran tersebut tertera pada Tabel 8 berikut ini.

Tabel 8. Bentuk Pemasaran Olahan Perikanan

No	Nama Ikan	Pemanfaatan
1	Ikan Tongkol	Konsumsi segar utuh
2	Ikan Kakap Merah	Konsumsi segar utuh dan fillet
3	Ikan Swangi	Surimi dan konsumsi segar utuh

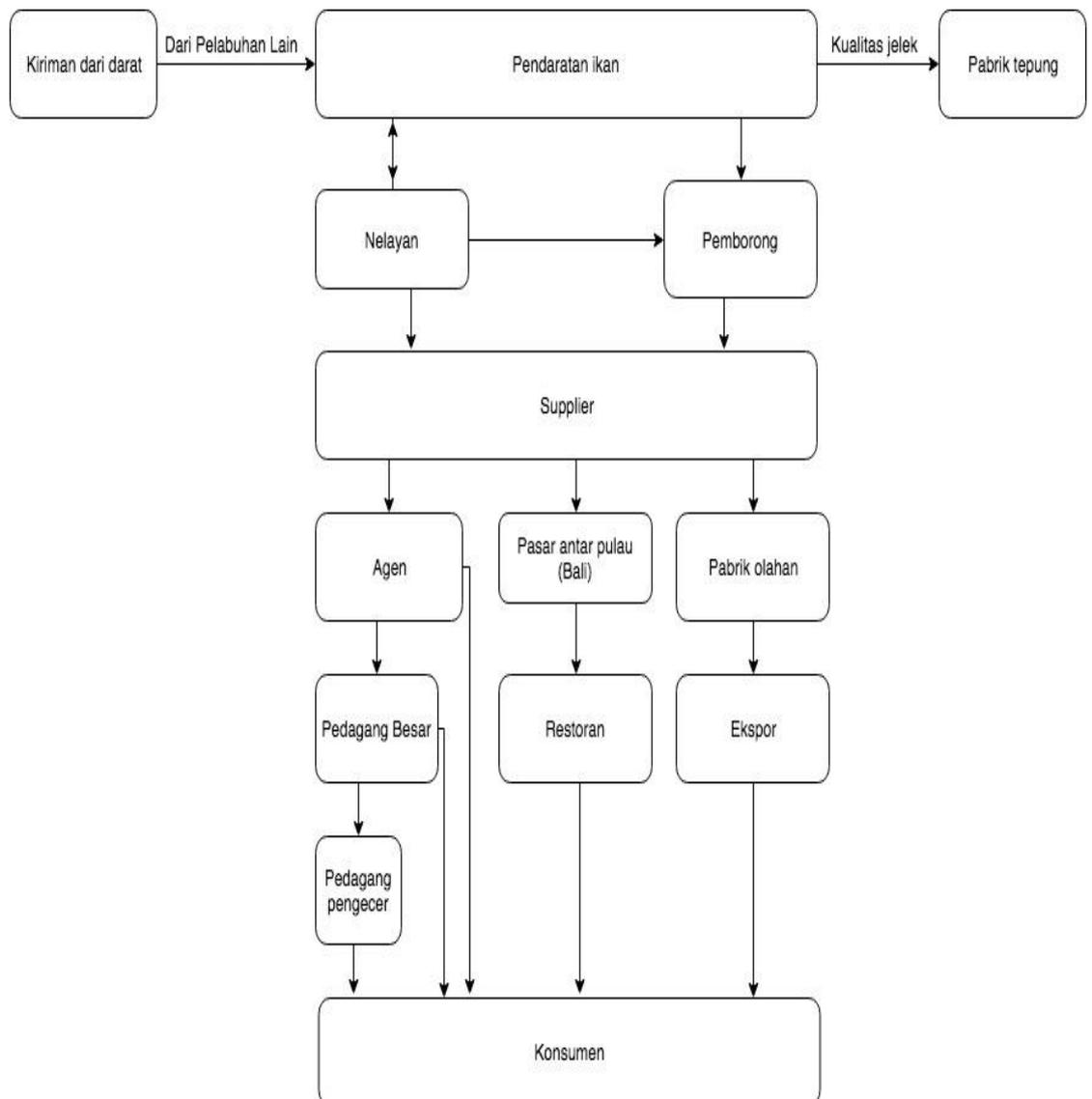
Masing-masing pemasaran ikan memiliki alur yang berbeda-beda. Khusus ikan swangi dan ikan kuniran yang merupakan bahan baku untuk surimi, memiliki alur pemasaran yang sama yaitu dibawa menuju pabrik pengolahan yang ada di sekitar PPN Brondong. Ikan swangi dan ikan kuniran diolah di pabrik pengolahan yang berdiri di sekitar PPN Brondong (Tabel 9). Ikan yang telah diolah akan langsung dipasarkan keluar negeri untuk memenuhi pasar ekspor. Produk olahan UPI tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 9. UPI yang Berada di Sekitar PPN Brondong

No	Nama Perusahaan	ABF	CPF	Cold Storage	Produksi Olahan
1	PT. HATNI	60 ton	-	5000 ton	Ikan Beku
2	PT. STAR FOOD	10 ton	9 ton	350 ton	Ikan Beku, Surimi, Tepung
3	PT. 88 / BARUNA	10 ton	9 ton	800 ton	Ikan Beku
4	PT. QL HASIL LAUT	10 ton	-	4000 ton	Ikan Beku, Surimi, Tepung
5	KUD MINA TANI	7 ton	-	120 ton	Ikan Beku
6	UD. ANELA	-	-	400 ton	Ikan Beku
7	PT. 689	4 ton	-	300 ton	Ikan Beku
8	CONTENGPAES	3 ton	-	100 ton	Ikan Beku
9	KOMIRA (di dlm Pelab)	8 ton	-	400 ton	Ikan Beku
		112 ton	18 ton	11.470 ton	

Untuk alur pemasaran setiap ikan berbeda namun memiliki banyak kesamaan. Adapun untuk ikan swangi digunakan sebagai bahan pokok surimi sedangkan untuk ikan tongkol yaitu dengan dikonsumsi segar utuh dan ikan kakap merah dengan cara dikonsumsi degar dan utuh fillet. Pemasaran ikan swangi yang berbentuk segar dipasarkan di kota Lamongan, Sidoarjo, Tuban, Bojonegoro dan juga Surabaya. Ikan tongkol memiliki daerah pemasaran yang cukup luas meliputi Bojonegoro, Tuban, Lamongan, Surabaya, Sidoarjo, Pasuruan dan Malang Ikan tongkol dipasarkan dalam bentuk segar karena dijual di pasar tradisional dan dipergunakan untuk konsumsi rumah tangga. Ikan kakap merah memiliki pasar tersendiri dan dipasarkan dalam bentuk *fillet* serta dikonsumsi segar utuh. Pemasaran ikan kakap meliputi Surabaya dan Sidoarjo untuk masuk di perusahaan *fillet* ikan, dan Singaraja-Bali untuk dijadikan konsumsi ikan segar utuh di restoran.

Sama halnya dengan ikan tongkol, ikan kakap merah setidaknya untuk mencapai konsumen dalam bentuk segar setidaknya membutuhkan lima rantai hingga sampai ditangan konsumen. Namun ada juga yang mencapai enam rantai karena dijual di restoran-restoran yang ada di sekitar tempat wisata di Pulau Bali. Secara detail rantai pemasaran ikan kakap merah dapat dilihat pada Gambar 14 berikut ini.



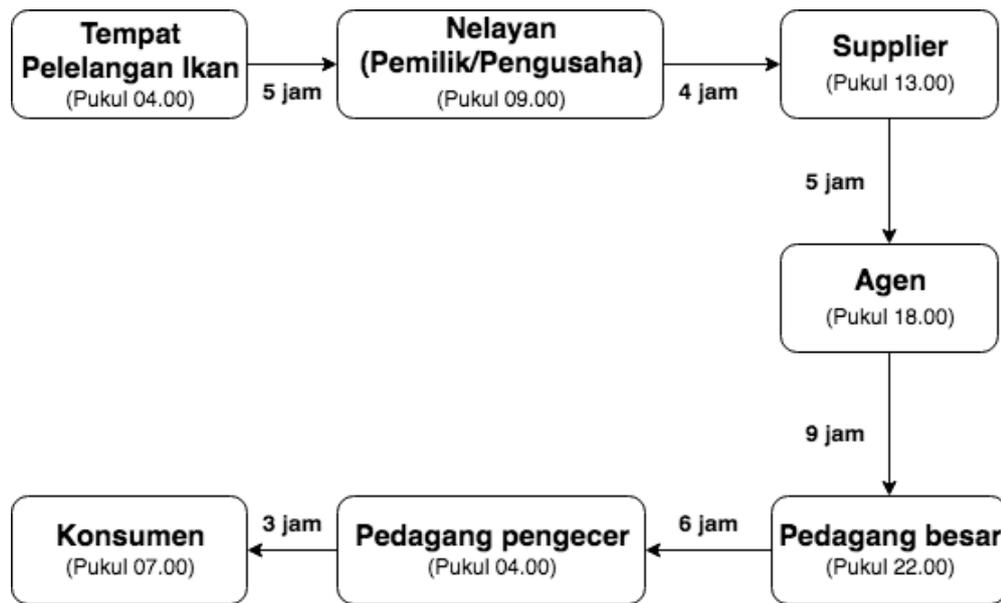
Gambar 14. Alur Pemasaran Perikanan Tangkap di Tempat Pelelangan Ikan

Dari gambar 14 tersebut dijelaskan bahwa Pendaratan ikan dalam hal ini yaitu Tempat Pelelangan Ikan yang dilakukan di PPN Brondongbahwa

selain mendapat Suplai perikanan dari nelayan, Tempat Pelelangan Ikan juga mendapat suplai yaitu berupa kiriman dari darat, dimana kiriman dari darat ini merupakan efek interkoneksi antar pelabuhan yaitu dari pelabuhan / kota sekitar lamongan yang dalam hal ini disuplai dari Gresik dan Bangkalan. Pengiriman produk hasil perikanan tangkap menuju PPN Brondong dikarenakan hanya di PPN yang bias mengeluarkan SHTI sebagai syarat untuk ekspor. Selain karena alasan tersebut, PPN Brondong sudah memiliki pasar eksisting yang cukup besar sehingga sangat penting untuk distribusi hasil pemasaran perikanan tangkap.

Dari Tempat Pelelangan Ikan, selain diteruskan menuju pemborong, ada juga yang diambil ke nelayan lagi atau antar nelayan dimana nelayan ini melanjutkan ke pemborong atau lanjut menuju supplier. Dari supplier alur produk olahan perikanan dibagi menjadi 3 jenis. Yaitu jika ditujukan untuk pasar ekspor maka dari supplier dilanjutkan ke pabrik. Dari pabrik maka akan mengurus SHTI yang digunakan sebagai persyaratan utama untuk ekspor. Setelah semua administrasi selesai maka produk perikanan tangkap siap untuk dipasarkan. Rantai pemasaran untuk ekspor sendiri merupakan rantai terpendek dalam rantai perikanan tangkap namun paling bagus kualitasnya jika dibandingkan dengan alur distribusi lain yang tidak memberikan pendinginan khusus seperti rantai pasokan untuk tujuan pasar ekspor.

Sedangkan untuk tujuan pasar luar jawa dalam proses ini untuk pasar wilayah bali, dalam hal ini supplier mengirimkan barang ke pasar antar pulau bali yang berada di Jimbaran atau menuju restoran langsung yang berada di Jimbaran. Sedangkan untuk pasar lokal maupun interlokal setelah dari supplier selanjutnya dilanjutkan ke agen. Dari agen dilanjutkan pedagang besar yang dalam kasus ini adalah pasar yang berada di Pabean cantikan yang berada di Surabaya. Selanjutnya dari pasar pabean atau dari pedagang besar dilanjutkan menuju pedagang kecil yang dalam kasus ini adalah pedagang yang ada di pasar Wonoayu Sidoarjo. Dari pasar Wonoayu selanjutnya diteruskan menuju konsumen. Untuk waktu – waktu pada setiap rantai bias dilihat pada gambar 15 berikut ini.



Gambar 15. Waktu Distribusi Perikanan Tangkap dari PPN Brondong Hingga ke Tangan Konsumen

Dari hasil observasi di lapangan bahwa proses rantai pasokan untuk olahan produk perikanan tangkap memerlukan waktu yang cukup Panjang. Biasanya pembongkaran ikan di Tempat Pelelangan Ikan dimulai pada pukul 04.00 pagi hingga pukul 09.00 pagi. Dari proses ini hingga ke supplier biasanya memerlukan waktu 9 jam hingga pukul 13.00 siang hari. Pada supplier ini yang menentukan produk perikanan tangkap ini akan ditujukan untuk pasar lokal, interlokal maupun pasar ekspor. Setelah selesai dipilah selanjutnya diteruskan ke agen – agen. Agen ini yang akan membawa perikanan tangkap untuk dipasarkan di pasar besar seperti pabean cantikan yang berada di Surabaya. Setelah diteruskan dari agen, maka dilakukan pembongkaran pada jam 22.00 hingga jam 01.00 diini hari. Selanjutnya akan dilanjutkan kepedagang pengecer yang berada pada pasar kecamatan yang dalam hal ini berada di wonoayu, Sidoarjo. Selanjutnya akan dijual ke konsumen yang biasanya dijual keliling mulai pukul 07.00. total proses membutuhkan waktu 26 jam, dimana menurut standar FAO selama maksimum 18 jam.

Waktu yang cukup Panjang ini dikarenakan beberapa faktor yaitu karena jam untuk bongkar di Tempat Pelelangan Ikan dan Pasar Besar yang berada di Pasar Pabean memiliki selisih waktu yang lama. Dimana jam bongkar di

Tempat Pelelangan Ikan dimulai dari jam 5 pagi hingga jam 9 pagi. Sedangkan jam bongkar di pasar pabean jam 10 malam hingga jam 1 pagi. Hal ini tentu saja akan sangat memengaruhi kondisi hasil perikanan tangkap dikarenakan sudah menurun kualitasnya terlebih lagi banyak standar rantai pasokan yang diabaikan selama proses berlangsung.

4.1.5. Harga dan Margin Pemasaran Ikan

Panjangnya alur pemasaran ikan yang dilakukan oleh pelaku menjadikan adanya kenaikan harga akibat adanya margin dari ikan yang dipasarkan. Setiap perpindahan pelaku yang dilalui sampai ke konsumen atau pembeli terakhir memerlukan atau menimbulkan adanya margin. Margin pemasaran ikan dari setiap jenis ikan berbeda-beda tergantung dari harga ikan itu sendiri ketika pertama kali dijual oleh nelayan dan juga jumlah pelaku yang ada didalamnya.

Dari berbagai macam potensi perikanan tangkap yang merupakan komoditas dari PPN Brondong, penulis melakukan penelitian 3 jenis komoditas perikanan, Ikan Swangi, Ikan Tongkol serta Ikan Kakap Merah. Adapun alasan dipilihnya 3 komoditas ini adalah bahwa ikan Swangi merupakan ikan dengan produksi paling banyak di PPN Brondong, untuk ikan Tongkol dipilih dikarenakan ikan dengan pendistribusian paling cepat serta permintaan paling banyak, sedangkan untuk ikan kakap merah dipilih dikarenakan ikan Kakap merah merupakan komoditas ekspor dengan nilai jual serta nilai tambah paling banyak.

4.1.5.1. Ikan Swangi (*Upeneus sulphureus*)

Adapun komoditas pertama yang penulis teliti adalah ikan swangi. Ikan swangi dipilih karena merupakan komoditas paling banyak yang diproduksi dari PPN Brondong. Adapun margin pemasaran dari ikan swangi mulai dari PPN Brondong hingga ke tangan konsumen yaitu dapat dilihat pada tabel 10 berikut ini.

Tabel 10. Margin dan Pemasaran disetiap Rantai Pada Ikan Swangi

No	Rantai	Rata – rata harga Ikan	Tingkat Kenaikan Harga Ikan	Persentase Kenaikan
1	R1	18.000		
2	R2	28.000	10.000	55,55%
	Margin	10.000		

Keterangan:

R1 : Produsen (nelayan/pemborong)

R2 : Distributor/Supplier utusan Pabrik

Dari tabel 10 diketahui bahwa margin pemasaran yang didapat dari komoditas ini adalah sebesar Rp. 10.000 Rupiah dengan kenaikan persentase sebesar 55,55 %. Dari hasil ini tentu saja dapat ditarik kesimpulan bahwa margin pemasaran untuk ikan swangi tidak efisien dikarenakan melebihi dari 5%.

4.1.5.2. Ikan Tongkol (*Euthynus affinis*)

Komoditas selanjutnya yang penulis teliti selanjutnya adalah komoditas ikan tongkol. Ikan tongkol dipilih karena ikan tongkol memiliki permintaan cukup besar serta ikan tongkol merupakan komoditas yang melibatkan beberapa pelabuhan atau konektivitas antar pelabuhan. Adapun untuk margin pemasaran ikan tongkol dapat dilihat pada tabel 11 berikut ini.

Tabel 11. Margin dan Pemasaran disetiap Rantai Pada Ikan Tongkol

No	Rantai	Rata – rata harga ikan	Tingkat Kenaikan harga ikan	Persentase Kenaikan
1	R1	12.000		
2	R2	17.000	5.000	42%
3	R3	22.000	5.000	30%
4	R4	27.000	5.000	23%
5	R5	33.000	6.000	18%

	Margin	21.000		
--	---------------	---------------	--	--

Keterangan:

R1 : Produsen (nelayan/pemborong)

R2 : Distributor/*Supplyer*

R3 : Agen Pasar Regional (Pasar Pabean Surabaya)

R4 : Pedagang besar Pasar Kabupaten (Pasar Larangan Sidoarjo)

R5 : Pedagang pengecer Pasar Kecamatan/Pasar Desa (Kecamatan Wonoayu)

Dari hasil penelitian diperoleh hasil bahwa peningkatan harga paling besar berada di supplyer dengan 42% dari harga awal, sedangkan peningkatan paling kecil berada pada segmen pedagang pengecer yaitu 18%, sedangkan dari penelitian harga pemasaran ikan tongkol sangat tidak efisien

4.1.5.3. Ikan Kakap Merah (*Lutjanus malabaricus*)

Selanjutnya yang komoditas perikanan tangkap yang dianalisa adalah komoditas kakap merah. Ikan kakap merah dipilih karena ikan jenis ini memiliki nilai tambah paling tinggi, rantai paling Panjang dikarenakan ikan jenis ini banyak untuk tujuan ekspor serta ikan kakap merah merupakan ikan yang paling rawan mengalami penyusutan kualitas. Adapun margin pemasaran Ikan kakap merah dapat dilihat pada tabel 12 berikut ini.

Tabel 12. Margin dan Pemasaran disetiap Rantai Pada Ikan Kakap

No	Rantai	Rata – rata harga ikan	Tingkat Kenaikan harga ikan	Persentase Kenaikan
1	R1	50.000		

2	R2	56.000	6.000	12%
3	R3	63.000	7.000	12,5%
4	R4	68.000	5.000	8%
5	R5	75.000	7.000	10%
	Margin	25.000	25.000	

Keterangan:

R1 : Produsen (nelayan/pemborong)

R2 : Distributor/*Supplyer*

R3 : Agen Pasar Regional (Pasar Pabean Surabaya)

R4 : Pedagang besar Pasar Kabupaten (Pasar Larangan Sidoarjo)

R5 : Pedagang pengecer Pasar Kecamatan/Pasar Desa (Kecamatan Wonoayu)

Dari hasil penelitian bahwa komoditas ikan kakap merah memiliki margin pemasaran paling kecil jika dibandingkan dengan komoditas lain dengan kenaikan tertinggi pada agen pasar regional yaitu sebesar 12,5%. Meskipun begitu masih tidak efisien dikarenakan kenaikan dari produsen sampai ke konsumen masih berkisar 50% yaitu dari harga produsen sebesar Rp 50.000 rupiah sedangkan harga yang ada di pasar desa sebesar Rp. 75.000 rupiah.

4.1.6. Permasalahan Pemasaran Komoditas Perikanan Tangkap

Berdasarkan hasil observasi langsung, data sekunder serta wawancara yang telah dilakukan dengan menggunakan metode *purposive sampling*, didapatkan faktor utama dari permasalahan tidak efisiennya pemasaran ikan segar dari PPN Brondong. Permasalahan utama meliputi besarnya upah pekerja sortir ikan, biaya pengangkutan ikan dari kapal hingga menuju truk pengangkut, upah kuli angkut, biaya resiko, dan biaya penanganan untuk menjaga kualitas ikan seperti bias dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 13. Penyebab Permasalahan Terkait Perikanan Tangkap

No	Nama Ikan	Penyebab Tidak Efisiennya Pemasaran Ikan
1	Ikan Swangi	<ul style="list-style-type: none"> - Jumlah buruh sortir yang banyak - Upah buruh sortir yang mahal - Biaya resiko - Penggunaan jasa pikul di setiap rantai -Upah kuli angkut darmaga- Tempat Pelelangan Ikan, Tempat Pelelangan Ikan - <i>Supplyer</i>, dan <i>Supplyer</i>- transportasi pengangkut - Biaya es - Lantai Tempat Pelelangan Ikan tempat meletakkan ikan kotor, sehingga banyak ikan rusak, kualitas menurun serta penyusutan berat.
2	Ikan Tongkol	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak dilakukan penanganan dengan baik di atas kapal . - Upah buruh sortir yang mahal - Biaya resiko di setiap rantai (R1, R2, R3, R4, R5) - Penggunaan jasa pikul di setiap rantai -Upah kuli angkut darmaga- Tempat Pelelangan Ikan, Tempat Pelelangan Ikan - <i>Supplyer</i>, dan <i>Supplyer</i>- transportasi pengangkut - Biaya es di setiap rantai (R1, R2, R3, R4, R5) - Biaya transportasi
3	Ikan Kakap Merah	<ul style="list-style-type: none"> - Upah buruh sortir yang mahal - Biaya resiko di setiap rantai (R1, R2, R3, R4, R5)

		-Upah kuli angkut darmaga- Tempat Pelelangan Ikan, Tempat Pelelangan Ikan - <i>Supplyer</i> , dan <i>Supplyer</i> - transportasi pengangkut - Biaya es di setiap rantai (R1, R2, R3, R4, R5) - Biaya transportasi
--	--	--

Dari tabel 13, diketahui bahwa biaya mahal nya kuli panggul untuk di Tempat Pelelangan Ikan menjadi salah satu permasalahan yang ada pada ketiga komoditas perikanan tangkap tersebut. Namun dari ikan tongkol dan ikan swangi dapat disimpulkan bahwa biaya yang besar dibebankan setiap ikan adalah biaya es pada setiap lini, sedangkan untuk kakap merah selain biaya es adalah biaya resiko pada setiap lini pemasaran. Hal ini dikarenakan ikan kakap merah merupakan komoditas yang paling rentan mengalami kerusakan.

4.1.8. Standarisasi Rantai Pasokan

Berdasarkan *Code Of Practice For Fish And Fishery Products (Cac/Rep 52-2003)* yang dikeluarkan oleh Food Aquaculture Organization (FAO) Memberikan Standar terkait hal – hal yang perlu diperlakukan untuk menjaga standar kualitas dari produk perikanan tangkap. Dimana standar ini terbagi menjadi seperti tabel 14 berikut ini berikut ini.

Tabel 14. Verifikasi Standarisasi Rantai Pasokan dari Hulu Sampai Hilir berdasarkan *Code Of Practice For Fish And Fishery Products* dengan kondisi eksisting

Standar Konstruksi			
No	Standar	Gambar	Keterangan

1	Permukaan dinding, partisi, dan lantai harus terbuat dari bahan yang kedap air dan tidak beracun.		Partisi permukaan dinding terbuat dari bahan kedap air namun terdapat banyak genangan air
2	Semua permukaan yang membuat ikan, kerang, dan produknya bersentuhan harus dari bahan yang tahan korosi, tahan bahan yang berwarna terang, halus dan mudah dibersihkan		Partisi permukaan dinding terbuat dari bahan yang tahan korosi namun tidak terang
3	Dinding dan partisi harus memiliki permukaan yang halus hingga ketinggian yang sesuai dengan operasi.		Tidak ada dinding yang memiliki ketinggian sesuai untuk kegiatan operasi

Standar Pembersihan dan Disinfeksi

No	Standar	Gambar	Keterangan
1	Lantai harus dibangun untuk memungkinkan drainase yang memadai.		System drainase yang jelek sehingga pembuangan langsung

			dilakukan menuju laut
2	Permukaan dinding, partisi, dan lantai harus terbuat dari bahan yang kedap air dan tidak beracun.		Permukaan kedap air namun dikarenakan banyak genangan sehingga dikhawatirkan menyebabkan banyak racun
3	Semua permukaan yang membuat ikan, kerang, dan produknya bersentuhan harus dari bahan yang tahan korosi, tahan bahan yang berwarna terang, halus dan mudah dibersihkan.		Permukaan yang bersentuhan dengan hasil laut terbuat dari bahan yang tahan korosi namun tidak halus dan tidak berwarna terang
4	Dinding dan partisi harus memiliki permukaan yang halus hingga ketinggian yang sesuai dengan operasi.		Tidak ada dinding yang memiliki ketinggian sesuai untuk kegiatan operasi
Standar Untuk Meminimalkan Kontaminasi			
No	Standar	Gambar	Keterangan

1	<p>Permukaan kerja yang bersentuhan langsung dengan ikan, kerang, dan produknya harus dalam kondisi sehat, tahan lama, dan mudah dirawat. Mereka harus terbuat dari bahan yang halus, tidak menyerap dan tidak beracun, dan lembam untuk ikan, kerang dan produk mereka, deterjen dan desinfektan dalam kondisi operasi normal.</p>		<p>Permukaan kerja yang bersentuhan langsung dengan hasil tangkapan kelautan terbuat dari bahan yang mudah dirawat, namun mempunyai tekstur yang kasar dan banyak terdapat banyak sampah kresek maupun genangan sehingga mempunyai kemungkinan terkontaminasi racun.</p>
2	<p>Semua permukaan di area penanganan harus tidak beracun, halus, tahan dan dalam kondisi yang baik untuk meminimalkan penumpukan lendir ikan, darah, timbangan dan nyali dan untuk</p>		<p>Area penanganan hasil laut bercampur dengan tempat pembersihan sehingga terjadi penumpukan dan menyebabkan</p>

	mengurangi risiko kontaminasi fisik.		resiko kontaminasi fisik
3	Fasilitas cuci tangan dan toilet yang memadai, terisolasi dari area penanganan, harus tersedia.		Fasilitas toilet tersedia dan jauh dari area penanganan
4	Akumulasi limbah padat, semi padat atau cair harus diminimalkan untuk mencegah kontaminasi.		Tidak adanya fasilitas akumulasi limbah sehingga banyak yang dibuang ke laut kembali
5	Semua pipa ledeng dan saluran limbah harus mampu mengatasi tuntutan puncak.		Saluran drainase cenderung cukup untuk mengatasi beban puncak
6	Ventilasi harus cukup untuk menghilangkan uap yang berlebihan, asap dan bau yang tidak menyenangkan, dan kontaminasi silang melalui aerosol harus dihindari.		Ventilasi relative besar dan cukup untuk menghilangkan bau

7	Lampu langit-langit harus ditutup atau jika tidak dilindungi untuk mencegah kontaminasi oleh kaca atau bahan lainnya.		Tidak adanya penutup untuk lampu langit - langit
8	Fasilitas yang sesuai dan memadai harus disediakan untuk penyimpanan dan / atau produksi es		Sudah ada pabrik untuk es namun produksinya relative kecil mengingat kebutuhan yang sangat besar

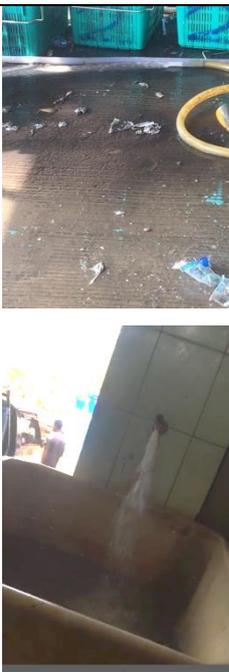
Untuk memudahkan pembersihan dan disinfeksi

No	Standar	Gambar	Keterangan
1	Peralatan, wadah, dan peralatan yang bersentuhan dengan ikan, kerang, dan produknya harus dirancang untuk menyediakan drainase dan konstruksi yang memadai untuk memastikan bahwa mereka dapat dibersihkan, didesinfeksi, dan dirawat secara memadai untuk		Peralatan maupun wadah sudah memiliki konstruksi yang mendukung drainase

	menghindari kontaminasi.		
2	Peralatan harus tahan lama dan bergerak dan / atau mampu dibongkar untuk memungkinkan pemeliharaan, pembersihan, desinfeksi, dan pemantauan.		Peralatan atau wadah belum ada rodanya sehingga tidak mendukung untuk bergerak
3	Pasokan peralatan kebersihan dan agen pembersih yang sesuai dan memadai, harus disetujui oleh lembaga resmi yang memiliki yurisdiksi, harus disediakan.		Belum dilakukan pembersihan secara baik sehingga banyak terjadi penumpukan sampah
4	Peralatan dan wadah harus dirancang dan dibangun untuk meminimalkan sudut tajam di dalam dan proyeksi serta celah kecil atau celah untuk menghindari perangkap kotoran.		Peralatan maupun wadah sudah bagus dengan dirancang untuk meminimalkan sudut tajam namun memungkinkan terjadinya perangkap kotoran jika

			tidak dibersihkan dengan baik
--	--	--	-------------------------------

Standar Untuk Pasokan Air, Es dan Uap

No	Standar	Gambar	Keterangan
1*	Ketika suatu perusahaan memiliki persediaan air tawar atau air laut atau sumber air lainnya sendiri, dan klorin digunakan untuk pengolahan air yang mungkin bersentuhan langsung dengan ikan dan produk perikanan, kandungan residu klorin tidak boleh		Sumber air laut maupun air tawar bersandingan dengan air drainase yang kotor sehingga rawan tercemar klorin

	<p>melebihi air minum. . Pergunaan konsentrasi klorin yang lebih tinggi³ dalam pengolahan air, dalam rantai makanan produksi-ke-konsumsi primer harus disetujui oleh otoritas yang berwenang, jika perlu.</p>		
2**	Es harus dilindungi dari kontaminasi.		Es ditaruh ditempat terbuka sehingga rawan kontaminasi
3***	Untuk operasi yang membutuhkan uap, persediaan yang memadai pada tekanan yang cukup harus dipertahankan.	-	Tidak ada operasi yang membutuhkan operasi uap
4***	Uap yang digunakan dalam kontak langsung dengan ikan atau kerang atau permukaan kontak makanan tidak boleh merupakan ancaman terhadap keamanan atau kesesuaian makanan.	-	Tidak ada operasi yang membutuhkan operasi uap
<p><i>Keterangan * = Air, ** = Es, *** = Uap</i></p>			

Standar Untuk Pengelolaan Limbah			
No	Standar	Gambar	Keterangan
1	Jeroan dan bahan limbah lainnya harus dipindahkan dari tempat fasilitas pengolahan atau kapal secara teratur.		Jeroan dan limbah dibiarkan begitu saja setelah operasional
2	Fasilitas untuk penahanan jeroan dan limbah harus dipelihara dengan baik.		Fasilitas penahanan jeroan dan limbah tidak ada sehingga dibiarkan begitu saja
3	Pembuangan limbah kapal tidak boleh mencemari sistem asupan air kapal atau produk yang masuk.		Pembuangan limbah maupun asupan air yang masuk sangat berdekatan sehingga dikhawatirkan mempengaruhi pencemaran sistem
Standar Untuk Kendaraan Angkutan			
No	Standar	Gambar	Keterangan

1	<p>Kendaraan harus dirancang dan dibangun sedemikian rupa sehingga dinding, lantai dan langit-langit, jika memungkinkan, dibuat dari bahan tahan korosi yang cocok dengan halus, non-permukaan penyerap. Lantai harus dikeringkan secara memadai.</p>		<p>Tidak ada kendaraan beratap yang digunakan untuk mengangkut hasil perikanan tangkap</p>
2	<p>Jika perlu dengan peralatan pendingin untuk memelihara ikan atau kerang yang didinginkan selama transportasi ke suhu sedekat mungkin ke 0 ° C atau, untuk ikan beku, kerang dan produknya, untuk mempertahankan suhu -18 ° C atau lebih dingin (kecuali untuk ikan beku brine dimaksudkan untuk pengalengan yang dapat diangkut di -9 ° C atau lebih dingin);</p>		<p>Tidak digunakannya es untuk ikan tujuan pengalengan selama di Tempat Pelelangan Ikan hingga menuju pabrik olahan</p>

3	Agar ikan dan kerang hidup diangkut pada suhu dapat ditoleransi untuk spesies;		Tidak ada ikan yang dalam keadaan hidup diangkut dari Tempat Pelelangan Ikan
4	Untuk memungkinkan aliran bebas udara dingin di sekitar beban saat dipasang dengan sarana pendinginan mekanis	-	Tidak adanya alat pendinginan mekanis
5	untuk memberikan perlindungan terhadap ikan atau kerang kontaminasi, paparan suhu ekstrem dan pengeringan efek dari matahari atau angin		Semua hasil tangkapan dari perikanan laut diangkut menggunakan bak terbuka sehingga rawan paparan suhu dari matahari maupun pengeringan efek dari angin
Standar Untuk Meminimalkan Waktu Distribusi			
No	Standar	Gambar	Keterangan
1	Pendinginan harus dimulai sesegera mungkin dan dilakukan selama rantai pasok berlangsung.		Proses pendinginan tidak dimulai sesegera mungkin

			sehingga sudah banyak lalat
2	Ikan segar, kerang, dan invertebrata air lainnya harus dijaga dingin, diproses dan didistribusikan dengan hati-hati dan penundaan minimum dimana dilakukan pendistribusian maksimum 18 jam agar tidak mengalami perubahan kondisi.		Proses distribusi perikanan rata2 memerlukan waktu lebih dari 24 jam sehingga rantai pasok tidak efektif.

Standar Untuk Meminimalkan Kerusakan - Kontrol Suhu

No	Standar	Gambar	Keterangan
1	Lapisan gula yang cukup dan memadai atau air dingin atau System pendinginan yang sesuai, harus digunakan untuk memastikan bahwa ikan, kerang, dan invertebrata air lainnya tetap dingin pada suhu sedekat mungkin dengan 0 ° C.		Sudah dilakukan pendinginan dengan es untuk menjaga ikan sedekat mungkin dengan 0 ° C.
2	memantau dan mengendalikan waktu dan suhu dan homogenitas	-	Belum ada langkah konkrit untuk melakukan

	pendinginan harus dilakukan secara teratur.		pengendalian suhu
3	Ikan, kerang, dan invertebrata air lainnya harus disimpan dalam lapisan yang dangkal dan dikelilingi oleh es yang mencair halus.		Untuk jenis tertentu ikan sudah dilakukan sesuai yaitu dengan dikelilingi es yang mencair halus
4	Ikan tidak boleh disimpan dalam sistem air pendingin hingga kepadatan yang mengganggu efisiensi kerjanya.		Ikan tidak dilakukan dengan disimpan di air pendingin namun beberapa ikan tidak disimpan dengan es
5	Sistem air dingin atau didinginkan dan / atau sistem penyimpanan dingin harus dirancang dan dipelihara untuk memberikan kapasitas pendinginan dan / atau pembekuan yang memadai selama beban puncak.		Tidak ada system pembekuan selama beban puncak namun hanya penambahan es untuk beberapa komoditas

6	Ikan hidup dan kerang harus diangkut pada suhu yang dapat ditoleransi untuk spesies.		Tidak ada ikan hidup yang diangkut dari Tempat Pelelangan Ikan
---	--	--	--

Dalam temuan dilapangan ternyata banyak sekali temuan pada fasilitas yang mendukung rantai pasokan perikanan tangkap, dimana hal ini juga akan menunjang dari produk perikanan tangkap yang didistribusikan di wilayah jawa timur terutama jawa timur bagian utara. Selain faktor dari fasilitas juga perlunya pembekalan terhadap masyarakat setempat atau pengguna fasilitas untuk lebih bijak dalam memanfaatkan fasilitas dengan menjaga kebersihan. Dengan begitu diharapkan akan semangkit meningkat faktor faktor internal yang mempengaruhi perikanan tangkap.

4.2. *Soft System Methodology (SSM)*

Soft Systems Methodology(SSM) dikembangkan oleh Peter Checkland era tahun 60-an di Universitas Lancaster di Inggris. Pada awalnya SSM digunakan sebagai alat pemodelan untuk memahami secara mudah permasalahan yang akan digambarkan dalam bentuk “nyata”, tetapi kecenderungan beberapa tahun kemudian telah digunakan sebagai alat pengembangan untuk kegiatan pembelajaran dan pemaknaan. *Soft Systems Methodology (SSM)* adalah sebuah metodologi yang cocok untuk membantu suatu organisasi dalam memecahkan masalah menjelaskan tujuan mereka dan kemudian merancang sistem aktivitas untuk mencapai tujuan tersebut. Adappun langkah – langkah SSM dapat diikuti dalam tahap – tahap berikut ini.

4.2.1. Permasalahan Yang Tidak Terstruktur (SSM Tahap 1)

Industri perikanan tangkap memiliki masalah yang cukup rumit dan beragam. Jika ditinjau masalah ini tidak hanya terkait masalah biologi dan ekologi saja, melainkan juga terkait erat dengan ekonomi, sosial, budaya serta aspek - aspek lainnya. Oleh karena itu, pemecahan masalah perikanan didekati melalui kerangka berpikir sistem. Berdasarkan Eriyatno (2013) mengatakan bahwa suatu sistem merupakan himpunan atau kombinasi dari bagian-bagaian yang membentuk sebuah kesatuan yang kompleks. Sistem manajemen rantai pasokan industri perikanan tangkap di Jawa Timur bagian pesisir utara memiliki keterkaitan yang erat diantara setiap aspek. Ada 6 aspek yang menjadi titik kritis menjadi dasar penelitian yaitu aspek sosial & ekonomi, lingkungan & sumberdaya, teknologi, kelembagaan, rantai pasokan, dan yang terakhir adalah aspek interkoneksi antar pelabuhan. Semua aspek – aspek tersebut sangat berkaitan satu dengan lainnya sehingga tidak bisa dipisahkan.

Aspek teknologi merupakan interpretasi dari semua kegiatan yang berhubungan dengan teknis pengoperasian alat tangkap yang berpengaruh terhadap lingkungan yang merupakan intetpretasi dari sumber daya ikan di dalamnya. Aspek lingkungan akan mempengaruhi aspek ekonomi yang menjadi ukuran kelayakan usaha perikanan yang secara langsung terkait dengan nilai pendapatan yang diterima nelayan. Aspek ekonomi akan terkait dengan aspek sosial yakni kondisi yang terjadi di masyarakat sekitar dengan adanya fungsi ekonomi tersebut. Aspek sosial akan mempengaruhi aspek kelembagaan yang menjadi dasar pengaturan aspek-aspek sebelumnya. Dimana yang terakhir adalah aspek interkoneksi antar pelabuhan yang mempengaruhi pelabuhan satu dengan pelabuhan lainnya yang berdekatan. Tentu saja ini merupakan gabungan dari beberapa aspek sebelumnya.

Berbagai permasalahan terkait rantai pasokan industri perikanan tangkap di Jawa Timur bagian pesisir utara dapat dianalisis dari beberapa faktor. Adapun faktor – faktor tersebut yaitu faktor fisik,

sosial ekonomi, budaya, institusi, dan para pelaku rantai pasokan. Keseluruhan faktor-faktor ini menyebabkan tidak berjalannya sistem rantai pasokan industri perikanan tangkap di Jawa Timur bagian pesisir utara. Faktor fisik yang mempengaruhi rantai pasokan industri perikanan tangkap meliputi iklim/cuaca, Sumber Daya Ikan perikanan tangkap dan infrastruktur. Salah satu yang menjadi masalah dalam faktor fisik selama proses rantai pasokan adalah ikan dibiarkan tanpa perlakuan suhu dingin selama pengangkutan baik dari Tempat Pelelangan Ikan sampai konsumen. Seperti terlihat pada gambar 16 berikut ini.



Gambar 16. Proses Pengangkutan dari Tempat Pelelangan Ikan yang Tidak Menerapkan Prinsip *Cold Chain*

Demikian juga selama proses jual beli di pasar, para pedagang hanya memberikan es pada saat setelah selesai berdagang dan sisa ikan disimpan dalam *cool box*. Selama diajakan di pasar pedagang seringkali mengambil air laut yang dapat ditimba dari lubang pembuangan yang ada di lantai pasar seperti pada gambar 17 berikut ini.



Gambar 17. Proses pembersihan yang tidak higienis

Dengan demikian, air yang diguyurkan ke ikan sudah bercampur dengan kotoran-kotoran yang berada di pasar. Dengan demikian, terjadi penurunan mutu ikan sejak pasca pendaratan hingga selama proses jual beli karena tidak diterapkannya rantai dingin. Hal ini dikarenakan belum dipahaminya proses penurunan dan pentingnya proses penjaminan mutu.

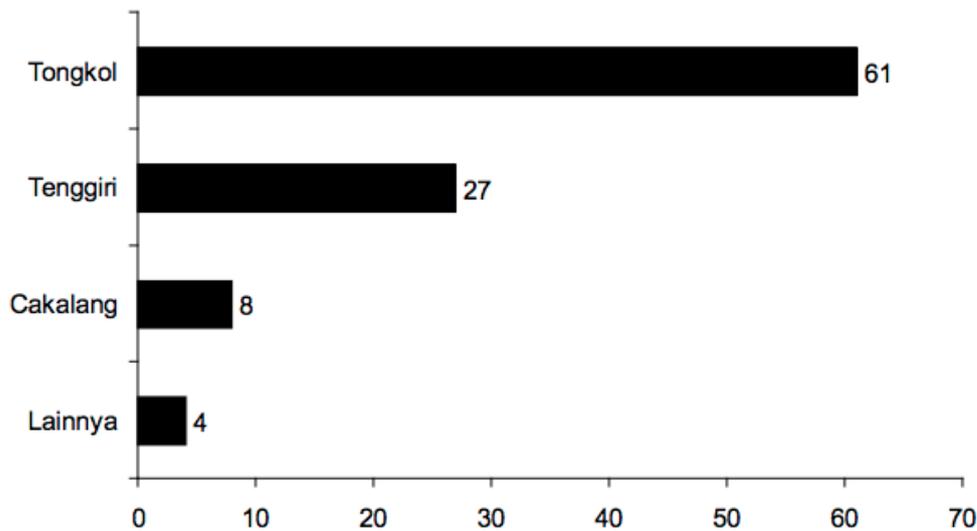
Infrastruktur di Jawa Timur bagian pesisir utara sudah sangat baik di sebagian wilayah lain. Hanya saja di beberapa wilayah kondisi jalanan umumnya masih kurang baik. Seringkali jalanan sulit di akses saat hujan tiba. Namun di Kota Lamongan, akses jalan sudah sangat baik.. Begitupun dengan sarana dan prasarana, Kota Ambon memiliki sarana dan prasarana yang baik jika dibandingkan dengan wilayah lain di Jawa Timur bagian pesisir utara. Namun demikian, sarana dan prasarana yang ada tidak dapat difungsikan karena alasan tidak adanya anggaran daerah untuk proses operasional dan pemeliharaan sehingga pemerintah setempat berharap adanya anggaran dari pusat. Selain itu, adanya pelimpahan peran tanggung jawab pengelolaan pada suatu sarana prasarana menjadikan sarana dan prasarana tidak difungsikan sebagaimana peruntukannya. Hal ini dikarenakan sarana prasarana yang ada dibangun dengan anggaran pemerintah pusat sehingga pengelolaan menjadi

tugas pemerintah daerah dan bukan pada instansi kementerian terkait sarana-prasarana. Demikian juga halnya dengan transparansi hasil yang diperoleh atas operasionalisasi sarana dan prasarana. Dalam hal ini, tidak terjalin koordinasi antar lembaga pemerintahan daerah mengenai peruntukan serta pengelolaannya sehingga terjadi saling lempar tanggung jawab antar lembaga dan pemerintah daerah. Kasus lain terkait sarana prasarana perikanan adalah dibangunnya *cold storage* dengan kapasitas yang besar namun tidak disukung dengan system pengelolaan yang baik sehingga mangkrak. Oleh karena itu, pembangunan sarana prasarana berakhir sebagai bangunan tak terpakai.

Sumber daya ikan dalam rantai pasokan industri perikanan tangkap laut terkait erat dengan metode, alat tangkap, serta kondisi ekologi wilayah tangkapan. Kenyataan di lapang menunjukkan masih banyaknya praktek *Illegal, Unregulated, and Unreported (IUU) fishing*, dan *over fishing* yang terjadi karena penegakan hukum (*law enforcement*) di laut masih lemah. *Over fishing* atau pengambilan ikan secara berlebihan adalah laju pengambilan atau penangkapan yang menempatkan stok sumber daya (secara rata-rata) dibawah ukuran untuk menghasilkan potensi produksi maksimum dalam jangka panjang. Penangkapan secara berlebihan juga sering didefinisikan sebagai laju pengambilan (penangkapan ikan) yang melebihi laju kecepatan kemampuan sumberdaya ikan untuk melakukan pemulihan.

Berdasarkan BPPL (2014) menjelaskan bahwa Secara georagis penyebaran ikan di WPP-RI 712 didominasi oleh demersal merata di pantai utara Jawa mulai perairan Tangerang, Karawang, Indramayu, Pamanukan hingga Cirebon, Tegal, Demak, Pati, Rembang hingga sebelah utara Madura. Di perairan sebelah selatan pulau Kalimantan terutama terdapat di sekitar Kotabaru (Pulau Laut) hingga daerah Takisung di Tanjung Selatan, Tanjung Satai dan perairan Kotawaringin Timur di Kalimantan Tengah. Dengan berkembangnya cantrang di perairan utara Jawa, menunjukkan adanya perluasan daerah penangkapan ikan demersal ke bagian timur Laut Jawa (Pulau Masalemba dan Pulau Matasiri) dan di bagian barat Selat Makassar. Daerah penyebaran ikan karang di perairan WPP 712 -Laut Jawa tidak terlalu banyak terutama terdapat di perairan sekitar Kepulauan Karimunjawa,

Kepulauan Seribu dan sebagian di sekitar Pulau Madura. Sedangkan tingkat pemanfaatan di perairan 712 berada pada pemanfaatan diangka 50% dari potensi yang ada, sehingga masih bias ditolerir dengan batas maksimal 80% namun perlu dilihat bahwa pemanfaatan ini harus dilakukan secara hati – hati agar bias *sustainable*. Adapun tingkat pemanfaatan dapat dilihat pada gambar 18 berikut ini.



Gambar 18. Tingkat pemanfaatan Perikanan Tangkap di WPP 712 (BPPL,2014)

Sebagian besar kegiatan perikanan tangkap di Jawa Timur bagian pesisir utara merupakan skala kecil dengan ukuran kapal kurang dari 5 GT yang beroperasi di hampir semua pesisir. Hal ini utamanya disebabkan kondisi sosial masyarakat pesisir yang memiliki berbagai keterbatasan baik dari segi ekonomi maupun SDM. Besarnya potensi SDI di wilayah perairan Jawa Timur bagian pesisir utara menyebabkan bertumbuhnya perusahaan perikanan yang memiliki armada kapal penangkapan ikan dengan kapasitas > 5 GT dilengkapi alat tangkap yang umumnya berjenis pukat. Praktek-praktek penangkapan ikan dengan jenis pukat menyebabkan rusaknya ekosistem laut dan berdampak pada berkurangnya sumber daya ikan. Kondisi ini menyebabkan nelayan harus melaut dengan jarak yang lebih jauh untuk mendapatkan sumber daya ikan dan juga mengeluarkan lebih banyak biaya serta waktu yang lebih banyak dan pada akhirnya nelayan lebih banyak

mengalami kerugian. Seringkali, perusahaan perikanan yang memiliki ijin untuk beroperasi di Indonesia melakukan praktek-praktek *transshipment*. Kondisi ini berdampak pada tidak diketahuinya kesesuaian jumlah hasil tangkapan dengan jumlah yang diijinkan. Adanya praktek-praktek seperti ini dapat terjadi dikarenakan masih banyaknya oknum-oknum yang bermental korup serta iklim politik yang lebih mengedepankan kepentingan partai dan pribadi. Hal ini terlihat dengan peran dominan anggota parlemen daerah dalam program kegiatan daerah. Seringkali program kegiatan berakhir tidak pada sasaran program. Hubungan mutualisme antara oknum pejabat korup dengan pengusaha menyebabkan pengusaha mendapatkan dukungan yang kuat dari oknum pejabat korup sehingga terjadi praktek monopoli yang berdampak pada lumpuhnya aktivitas rantai pasokan industri perikanan tangkap pada suatu wilayah.

Melihat kenyataan ini, pemerintah kemudian mengeluarkan kebijakan pengawasan dan pengendalian sumberdaya kelautan dan perikanan. Arah kebijakan ini tentunya diupayakan untuk mewujudkan pengelolaan sumberdaya kelautan dan perikanan secara bertanggung jawab, agar setiap potensi kelautan yang dimiliki bisa dimanfaatkan secara berkelanjutan. Kebijakan yang telah dikeluarkan oleh pemerintah diterjemahkan dan ditegaskan dengan kebijakan pengawasan dalam penanggulangan *Illegal, Unreported and Unregulated (IUU) Fishing*. *IUU Fishing* diartikan sebagai kegiatan perikanan yang tidak sah, yang tidak diatur oleh peraturan yang ada, dan segala aktivitas yang tidak dilaporkan kepada suatu instansi atau lembaga pengelola perikanan yang tersedia. *IUU Fishing* dapat terjadi disemua kegiatan perikanan tangkap tanpa tergantung pada lokasi, target spesies, alat tangkap yang digunakan, dan intensitas eksploitasi, serta dapat muncul di semua tipe perikanan baik skala kecil dan industri, perikanan di zona yurisdiksi nasional maupun internasional seperti *high sea*.

Namun demikian, kebijakan yang ada tidak memberikan dampak yang lebih baik dalam mengatasi permasalahan *IUU Fishing* maupun praktek-praktek korup yang ada. Oleh karena itu, pada pemerintah Peraturan Menteri Nomor 56/Permen- KP/2014 tentang Penghentian Sementara Perizinan Usaha

Perikanan Tangkap di Wilayah Pengelolaan Perikanan Indonesia yang berlaku 3 November 2014 hingga 31 Oktober 2015. Peraturan moratorium tersebut berlaku untuk kapal yang pembuatannya dilakukan di luar negeri dengan kapasitas di atas 30 GT. Kebijakan ini berdampak besar bagi perusahaan perikanan yang menggunakan kapal penangkap buatan asing serta menggunakan alat tangkap berupa pukat yang beroperasi menggunakan alat tangkap pukat dan beroperasi dengan kapal tangkap buatan asing. Sejumlah besar perusahaan perikanan besar menghentikan kegiatan operasionalnya dan memberhentikan karyawannya. Kebijakan ini mendapat banyak kritik karena dianggap malah berdampak pada matinya perikanan tangkap skala besar dan tidak berfungsinya pelabuhan-pelabuhan perikanan di Jawa Timur bagian pesisir utara. Namun pada kenyataannya, kebijakan ini memberi dampak positif bagi perikanan tangkap rakyat di Jawa Timur bagian pesisir utara. Penerapan moratorium menghidupkan kembali perikanan tangkap rakyat. Moratorium memberikan keleluasaan bagi nelayan untuk melaut tanpa harus bersaing dengan kapal-kapal penangkap dan alat-alat tangkap skala besar. Jarak melaut juga semakin dekat dibandingkan kondisi sebelum moratorium.

Nelayan merupakan pelaku rantai pasokan yang berada pada proses hulu rantai pasokan industri perikanan tangkap laut. Sebagian besar nelayan di Jawa Timur bagian pesisir utara masih merupakan nelayan tradisional dengan karakteristik sosial budaya yang memang belum begitu kondusif untuk suatu kemajuan. Struktur armada perikanan yang masih didominasi oleh skala kecil/tradisional dengan kemampuan IPTEK yang rendah. Masyarakat nelayan hingga saat ini masih terjebak dalam lingkaran kemiskinan (*vicious circle*).

Secara teoritis, ada tiga hal yang menjadi penyebab utama kemiskinan nelayan, yaitu alamiah (kondisi lingkungan sumberdaya), kultural (budaya), dan struktural (keberpihakan pemerintah). Dari ketiga penyebab itu, masalah struktural merupakan faktor penting dan paling dominan, sehingga sangat diperlukan kebijakan pemerintah yang berpihak pada kehidupan masyarakat nelayan, khususnya nelayan kecil (tradisional). Kebijakan yang ditujukan

pada masyarakat nelayan harus disesuaikan dengan karakteristik masyarakat serta karakteristik sumberdaya (geografis)-nya.

Sebagian besar nelayan yang tergolong miskin merupakan nelayan artisanal yang memiliki keterbatasan kapasitas penangkapan baik penguasaan teknologi, metode penangkapan, maupun permodalan. Masalah struktural yang dihadapi nelayan makin ditambah dengan persoalan kultural seperti gaya hidup yang tidak produktif dan tidak efisien. Budaya masyarakat yang cepat puas terhadap hasil usahanya menyebabkan nelayan sulit untuk meningkatkan kualitas diri. Pekerjaan nelayan merupakan pekerjaan informal. Hal ini menyebabkan sebagian besar nelayan berkualitas relatif rendah, karena menjadi nelayan tidak dibutuhkan persyaratan atau ketrampilan tertentu. Oleh karenanya, kemampuan mereka dalam hal pengetahuan dan ketrampilan dalam menangkap ikan, manajemen usaha, penanganan kualitas ikan hingga pemasarannya, masih sangat terbatas.

Selain itu, sistem upah untuk nelayan buruh masih bersifat harian dengan cara bagi hasil. Hal ini memberikan tingkat ketidakpastian yang tinggi terhadap kehidupan para nelayan terutama di musim panceklik. Sementara, untuk para nelayan skala kecil yang beroperasi secara mandiri, mereka tidak memiliki posisi tawar yang kuat untuk menentukan harga ikan hasil tangkapannya. Hal tersebut karena mereka umumnya bekerja secara sendiri-sendiri dan tidak bekerja dalam satu serikat usaha bersama. sumberdaya ikan yang bertanggungjawab terkait dengan kurangnya kualitas nelayan, sehingga terjadi banyak kesulitan untuk melakukan alih pemahaman maupun alih teknologi.

Pada aspek sosial-ekonomi, tingkat kesejahteraan nelayan buruh dan skala kecil juga akan sulit untuk ditingkatkan karena mereka mempunyai kemampuan yang terbatas dalam manajemen usaha, sehingga di saat musim panen akan menghamburkan pendapatannya dan di musim panceklik mencari pinjaman untuk menutupi kekurangan pendapatannya. Tidak bekerjanya koperasi nelayan serta ketidakpercayaan nelayan pada lembaga koperasi yang dianggap korup menyebabkan nelayan enggan untuk berurusan dengan koperasi ataupun lembaga keuangan lainnya. Hubungan kekerabatan serta

pertemanan yang baik menyebabkan nelayan akan meminjam uang dari para tengkulak (pak kaji) ataupun pemilik kapal atau kerabat dekat. Pak Kaji maupun pemilik kapal akan memotong langsung uang pinjaman dari pendapatan yang diperoleh nelayan setelah selesai melaut. Pak kaji menjadi salah satu tempat peminjaman yang paling mudah diakses dan dirasakan sangat membantu oleh nelayan. Selain membantu dalam hal pendanaan, Pak Kaji juga membantu penyediaan sarana/perlengkapan melaut serta menjual hasil tangkapan nelayan. Nelayan memiliki kebiasaan untuk tidak memasarkan hasil tangkapannya secara sendiri. Hubungan baik serta saling percaya antar Pak Kaji dengan nelayan menyebabkan nelayan memilih memasarkan hasil tangkapannya melalui Pak Kaji. Diperlukan upaya agar nelayan dapat keluar dari situasi ini. Adanya Bank swasta maupun Negara masih belum dapat diakses oleh nelayan dikarenakan persepsi masyarakat mengenai rumitnya administrasi perbankan serta kemampuan yang terbatas dalam memenuhi persyaratan kredit melalui bank.

Dalam hal faktor budaya, budaya masyarakat Jawa Timur bagian pesisir utara masih kental dengan adat istiadat. Masyarakat masih menghormati dan mematuhi norma-norma adat yang berlaku. Dalam hal ini, tetua adat maupun pimpinan desa merupakan orang yang disegani sehingga sangat berpengaruh dan dipercaya di masyarakat. Di beberapa desa, kepala desa berperan sebagai pedagang pengumpul juga mitra bagi nelayan-nelayan di desanya. Kepala desa akan memberikan membantu serta berbagi pengetahuan dengan para nelayan. Kepala desa menjadi sumber informasi dan pengetahuan bagi warga. Oleh karena itu, kepala desa berperan penting dalam mengubah pola pikir masyarakat. Beberapa lembaga swadaya masyarakat memanfaatkan peran kepala desa dalam melakukan program-program pemberdayaan masyarakat.

Dalam rantai pasokan industri perikanan tangkap, aktivitas para pelaku rantai pasokan dipengaruhi oleh beberapa aspek. Bagi Nelayan, aspek sumber daya ikan merupakan hal utama. Iklim/cuaca berpengaruh besar dalam proses penangkapan ikan. Adanya pergantian iklim/cuaca menyebabkan nelayan tidak dapat melaut sepanjang tahun. Ada kalanya ikan tidak tersedia di pasar sehingga para pedagang di pasar membeli ikan beku dari perusahaan

perikanan untuk dijual di pasar. Pada kondisi ini, harga ikan segar akan sangat tinggi. Adapun pada saat lainnya, ikan akan sangat berlimpah dan harga ikan sangat rendah sehingga para pedagang ataupun nelayan lebih memilih untuk membuang ikan yang berlimpah. Kondisi ini terjadi karena perusahaan perikanan juga mengalami keterbatasan kapasitas cold storage untuk menerima ikan dari nelayan. Kondisi pasokan yang tergantung iklim/cuaca berpengaruh pada kontinuitas pasokan bahan baku ikan bagi industri pengolah.

Selain itu, dibutuhkan industri pendukung sarana- prasarana produksi dalam mendukung keberlangsungan perikanan tangkap. Kurang berkembangnya pasar domestik perikanan tangkap di Indonesia menyebabkan usaha perikanan sangat tergantung dengan negara-negara pengimpor, sedangkan pada pemasaran ekspor sendiri para pengusaha juga mengalami banyak kendala seperti keterlambatan pembayaran, hingga ditolaknya produk perikanan yang kadang terjadi bukan dengan alasan yang jelas. Begitu juga untuk industri skala menengah di Jawa Timur bagian pesisir utara, informasi pasar ekspor diperoleh secara mandiri dan umumnya industri pengolah skala menengah berhubungan dengan buyer di Negara tujuan ekspor. Pengiriman dan jumlah produk yang dikirimkan ditentukan berdasarkan order pihak buyer. Pengembalian produk yang tidak lolos masuk Negara tujuan ekspor menjadi tanggung jawab industri pengolah.

Permasalahan lain dalam pemasaran produk perikanan adalah lemahnya *market intelligence* yang meliputi penguasaan informasi tentang pesaing, segmen pasar, dan selera (*preference*) para konsumen tentang jenis dan mutu komoditas perikanan. Hal lain yang masih menjadi kendala bagi industri pengolah adalah dalam hal mutu, rendahnya pengetahuan nelayan tentang pentingnya mutu bahan baku. Penerapan metode penanganan pasca penangkapan yang tidak tepat menyebabkan rendahnya mutu bahan baku ikan. Nelayan akan menerima pembayaran yang rendah atas hasil tangkapannya dan industri pengguna yang berperan sebagai konsumen akan memperoleh bahan baku yang bermutu rendah. Hal ini seringkali dialami oleh perusahaan perikanan. Perusahaan seringkali mau tidak mau membeli sisa

hasil tangkapan ikan yang sudah tidak habis di pasar dengan mutu yang sudah kurang baik. Keadaan demikian menyebabkan perusahaan menetapkan harga yang lebih rendah dibanding harga pasar.

Permasalahan mutu lainnya adalah masih rendahnya kemampuan penanganan dan pengolahan hasil perikanan, terutama oleh usaha tradisional sesuai dengan selera konsumen dan standardisasi mutu produk secara internasional (seperti *Hazard Analysis Critical Control Point/HACCP*, persyaratan sanitasi, dan lainnya). Produk-produk perikanan mengalami kalah saing jika dibandingkan dengan produk pangan lain, seperti daging sapi dan ayam. Permasalahan yang terjadi adalah usaha perikanan yang belum efisien maupun kontinuitas produksi yang tidak stabil. Penyebabnya antara lain adalah kurangnya sarana prasarana maupun pengetahuan untuk meningkatkan atau memberikan nilai tambah pada produk perikanan. Dampak dari rendahnya daya saing produk perikanan tangkap adalah berkurangnya lapangan pekerjaan, yang diiringi menurunnya pendapatan.

4.2.2. Permasalahan Yang Terungkap (SSM Tahap 2)

Pengungkapan situasi masalah (*problem situation expressed*), merupakan tahapan yang berada dalam siklus pertama dari keseluruhan rangkaian *recoverability* dalam proses SSM. Pengungkapan masalah yang terjadi dalam sistem manajemen rantai pasokan industri perikanan tangkap laut di Provinsi Jawa Timur dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif analitik yaitu menjelaskan permasalahan secara deskriptif berdasarkan kondisi yang sebenarnya. Pengungkapan masalah pada metode SSM dimulai dengan menjelaskan kondisi objek penelitian secara umum, lalu dilanjutkan dengan mengkaji objek penelitian secara lebih mendalam dan menyeluruh dengan melihat beberapa aspek terkait (Williams 2005). Masalah tersebut nantinya akan digambarkan dalam *rich picture*. Selanjutnya Williams (2005) mengatakan *Rich picture* berguna untuk melihat pola hubungan masyarakat aktor yang terlibat. Hal-hal yang harus

dimasukkan dalam *rich picture* adalah pihak yang terlibat, konflik, struktur dan proses yang terjadi serta persoalan diantara para pihak.

Dalam bab ini disajikan dua tahap SSM yaitu hasil tahap satu: pengungkapan situasi masalah, dan hasil tahap dua: gambaran situasi masalah (*rich picture*). Tiga tahap analisis yang dilakukan dalam rangka pengungkapan situasi masalah pada rantai pasokan industri perikanan tangkap di Provinsi Jawa Timur yaitu analisis intervensi, analisis sosial, dan analisis politik (Checkland dan Poulter 2006). Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan di lapangan bahwa *stakeholder* yang berperan dalam rantai pasokan industri perikanan tangkap meliputi pemerintah, Himpunan Nelayan Seluruh Indonesia (HNSI), koperasi, dan pelaku usaha Berikut ini adalah tahapan pengungkapan permasalahan rantai pasokan industri perikanan tangkap Provinsi Jawa Timur.

4.2.2.1. Analisis Intervensi

Analisis intervensi difokuskan kepada penetapan tiga pihak yang berperan sangat penting dalam kaitannya dengan situasi permasalahan rantai pasokan industri perikanan tangkap pada tataran pemerintah, lembaga antara, dan pelaku usaha.

Klien (Client)	: C
Praktisi (Practitioner)	: P
Pemilik Isu (Problem Owner) O	: O

(1) Pemerintah

Pemangku kepentingan tingkat pemerintah yaitu Pemerintah Pusat (KKP), Pemerintah Provinsi (Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur), Pemerintah Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur (Bappeda , Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten/Kota)

(2) Lembaga antara

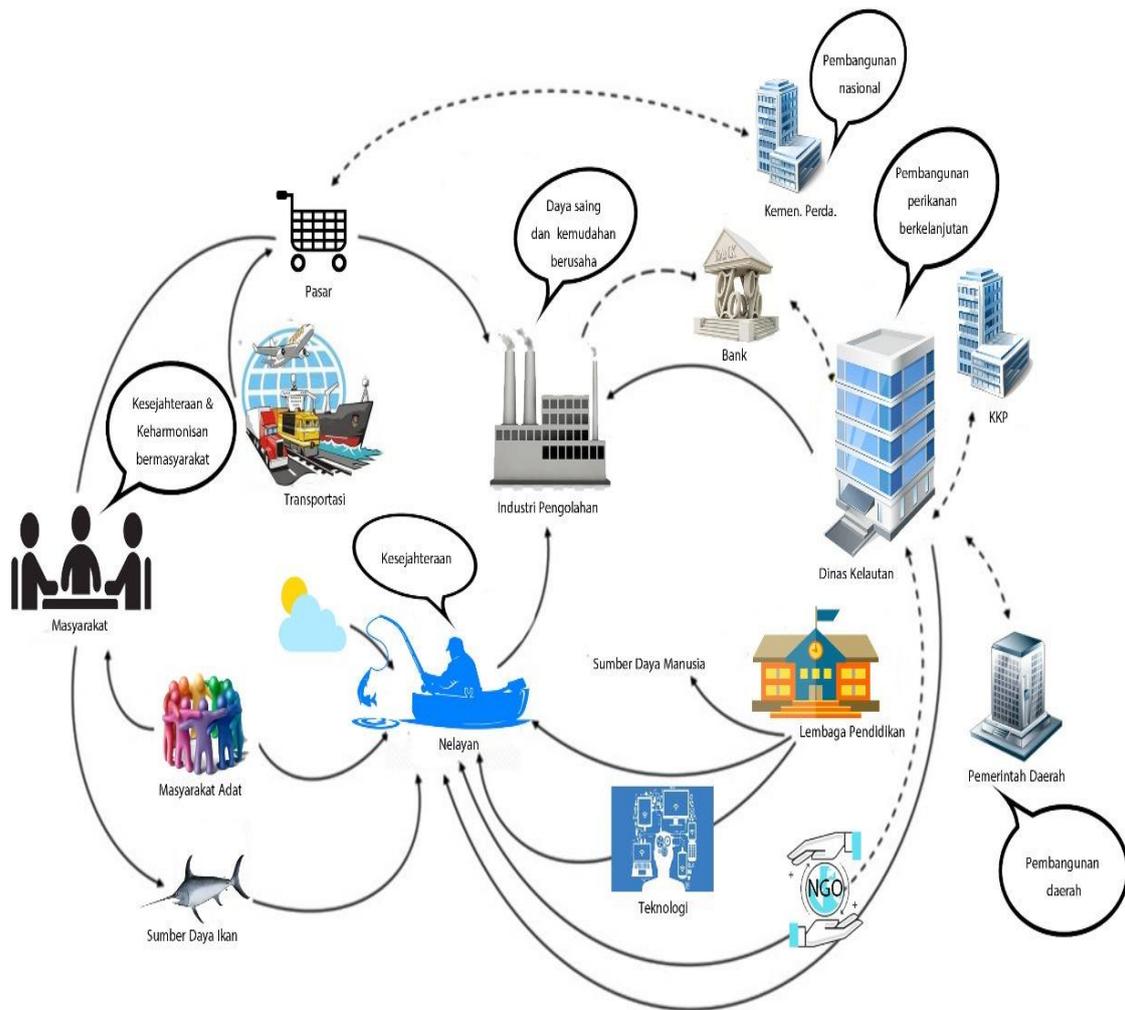
Lembaga perantara yang ada di PPN Brondong yaitu Mina Tani, Kelompok Pengawas Masyarakat (Pokwasmas), kelompok nelayan dan koperasi unit desa.

(3) Pelaku Usaha

Pelaku Usaha meliputi nelayan, pedagang/ pengumpul, dan pengolah. Hasil analisis intervensi ini merupakan identifikasi dari gambaran situasi permasalahan yang ada pada rantai pasokan industri perikanan tangkap di Provinsi Jawa Timur dalam setiap pemangku kepentingan.

4.2.2.2. Pembuatan Rich Picture

Cara pengungkapan (*expressed*) atau gambaran situasi dunia nyata yang dianggap problematik yang lazim digunakan di dalam SSM adalah dengan menggunakan *rich picture*. Berdasarkan tahap 1 metode pendekatan SSM mengenai permasalahan yang tidak terstruktur terhadap rantai pasokan industri perikanan tangkap provinsi Jawa Timur, maka peneliti mengekspresikan situasi permasalahan dalam bentuk *rich picture*. Checkland (2006) menyatakan bahwa peneliti dapat menyampaikan situasi problematik dengan lebih leluasa melalui gambar, garis, tanda, atau ikon khusus untuk menggambarkan situasi yang dihadapi secara menyeluruh dan komprehensif. *Rich picture* situasi permasalahan rantai pasokan industri perikanan tangkap laut di Provinsi Jawa Timur di bagian utara dapat dilihat pada Gambar 19 berikut ini.



Gambar 19. Rich Picture Perikanan Tangkap di Jawa Timur Bagian Utara

Dalam *rich picture* terungkap bahwa permasalahan rantai pasokan industri perikanan tangkap di Provinsi Jawa Timur bagian utara dipengaruhi oleh beberapa faktor yang meliputi : lingkungan sosial ekonomi, institusi, budaya, lingkungan fisik serta pelaku rantai pasok itu sendiri. Faktor-faktor tersebut merupakan faktor yang menyebabkan tidak berlangsungnya sistem manajemen rantai pasokan yang efektif, efisien dan berkelanjutan. Selanjutnya, berdasarkan *rich picture* dilakukan analisis sebab akibat menggunakan diagram tulang ikan (*fish- bone diagram*) dengan para pemangku kepentingan terkait (seperti kepala pelabuhan Perikanan,

kepala dinas Perikanan dan kelautan dan dinas terkait lainnya) dengan panduan kuisisioner dan kunjungan lapangan.

4.2.2.3. Isu Permasalahan dan Dampak Potensial

Selanjutnya adalah menentukan isu permasalahan dan dampak potensial kemungkinan terjadinya permasalahan di masa yang akan datang terkait industri perikanan tangkap. Adapun permasalahan diperoleh dengan cara pembagian kuisisioner dan wawancara terhadap pihak – pihak terkait. Pihak ini meliputi dari pemerintah, nelayan serta pelaku usaha. Adapun isu permasalahan dianalisa dari berbagai aspek, seperti berikut ini

4.2.2.3.1. Analisis Sosial & Ekonomi

Berikut ini adalah isu dan permasalahan terkait industri perikanan tangkap beserta dampak potensial terkait aspek sosial dan ekonomi. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel 15 berikut ini.

Tabel 15. Analisis Permasalahan Sosial dan Ekonomi

Aspek Sosial dan Ekonomi			
No	Isu	Permasalahan	Dampak Potensial
1	Kualitas nelayan yang masih relatif rendah	Sistem upah untuk nelayan buruh masih bersifat harian dan bagi hasil*	Tingkat kesejahteraan nelayan yang cenderung susah untuk ditingkatkan*
		Profesi nelayan yang termasuk pekerjaan informal serta tanpa persyaratan**	Sulit mewujudkan penangkapan ikan yang professional dan bertanggung jawab**
		Penyerapan tenaga kerja nelayan yang cenderung rendah bagi generasi selanjutnya**	Semakin sedikitnya nelayan di masa yang akan datang**
2	Efek Perekonomian Hasil Perikanan Tangkap	Kepemilikan sarana penunjang proses perikanan tangkap yang masih menjadi kendala bagi nelayan kecil yaitu bekerja untuk yang punya kapal*	Semakin sedikit nelayan yang mau melaut serta semakin sedikit hasil perikanan tangkap*

		Tidak sepadannya pendapatan dibanding waktu bekerja*	Banyak nelayan yang berpindah pencaharian*
		Kecilnya kontribusi perikanan terhadap pendapatan daerah**	Pemerintah tidak menaruh perhatian lebih terhadap perikanan tangkap**

Keterangan : *Pelaku Usaha/Nelayan

**Pemerintah

Dari tabel 15, dapat dilihat bahwa ada dua isu yaitu yang pertama adalah kualitas nelayan yang masih relatif rendah dengan dampak potensialnya yaitu tingkat kesejahteraan nelayan yang susah ditingkatkan serta sulit mewujudkan penangkapan ikan yang bertanggung jawab serta profesional. Adapun isu selanjutnya adalah efek perekonomian hasil dari perikanan tangkap dengan dampak potensial kedepannya akan semakin langka nelayan yang akan melaut dan berpindah mata pencaharian.

4.2.2.3.2. Analisis Lingkungan & Sumber Daya

Berikut ini adalah isu dan permasalahan terkait industri perikanan tangkap beserta dampak potensial terkait aspek lingkungan dan sumberdaya. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel 16 berikut ini.

Tabel 16. Analisis Lingkungan dan Sumberdaya

Aspek Lingkungan dan Sumber Daya			
No	Isu	Permasalahan	Dampak Potensial
1	Sumber daya perikanan yang lestari	Di beberapa lokasi dipesisir utara pantai utara jawa timur mengalami <i>overfishing</i>	Tidak adanya persediaan ikan pada masa yang akan datang
2	Regulasi IUU <i>Fishing</i>	Banyaknya masalah mengenai IUU <i>Fishing</i> seperti pemakaian jarring yang tidak sesuai UU	Eksplorasi terhadap sumberdaya yang berlebihan

Keterangan : *Pelaku Usaha/Nelayan

**Pemerintah

Dari tabel 16 dapat dilihat bahwa ada dua isu terkait aspek lingkungan dan sumberdaya yaitu sumberdaya perikanan yang lestari dengan dampak potensial berkurangnya persediaan ikan pada masa yang akan datang. Isu yang kedua adalah terkait Regulasi IUU Fishing dengan dampak potensial yaitu eksploitasi sumberdaya yang berlebihan.

4.2.2.3.3 Analisis Teknologi

Berikut ini adalah isu dan permasalahan terkait industri perikanan tangkap beserta dampak potensial terkait teknologi. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel 17 berikut ini.

Tabel 17. Analisis Permasalahan Teknologi

Aspek Teknologi			
No	Isu	Permasalahan	Dampak Potensial
1	<i>Fishing Gear</i>	Alat tangkap yang dipakai sebagian besar sudah dilarang dalam pengoperasiannya dikarenakan merusak lingkungan**	Eksplorasi sumberdaya yang berlebihan menyebabkan <i>overfishing</i> **
		Teknologi penangkapan perikanan yang cenderung sudah teknologi lama*	Akan merusak lingkungan diakibatkan <i>fishing gear</i> yang tidak ramah lingkungan*
2	Perlakuan ikan sementara	Tidak adanya teknologi yang cocok untuk perlakuan ikan sementara saat di kapal	Mengurangi kualitas dari hasil tangkapan
3	Pengelolaan hasil perikanan	Tempat yang disediakan untuk pembongkaran ikan cenderung kotor	Ikan mengalami degradasi kualitas

Keterangan : *Pelaku Usaha/Nelayan

**Pemerintah

Dari analisis permasalahan teknologi, seperti tabel 17 bahwa aspek teknologi terdapat 3 isu kritis yaitu mengenai alat tangkap atau *fishing gear* dengan dampak potensial merusak lingkungan serta eksploitasi yang berlebihan. Isu yang kedua yaitu terkait perlakuan ikan sementara dengan dampak potensial yaitu mengurangi hasil tangkapan. Isu yang ketiga adalah pengelolaan hasil perikanan tangkap dengan dampak potensial ikan akan mengalami degradasi kualitas.

4.2.2.3.4 Analisis Kelembagaan

Berikut ini adalah isu dan permasalahan terkait industri perikanan tangkap beserta dampak potensial terkait aspek kelembagaan. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel 18 berikut ini.

Tabel 18. Analisis Permasalahan Kelembagaan

Aspek Kelembagaan			
No	Isu	Permasalahan	Dampak Potensial
1	Kelembagaan & Pengawasan	Lemahnya Kapasitas kelembagaan pengawas**	Banyak potensi perikanan tangkap yang mungkin tidak tercatat serta <i>illegal fishing</i> **
		Kurangnya atensi pemerintah terhadap persatuan / perserikatan nelayan*	Banyak fungsi dari persatuan atau kelembagaan di nelayan yang tidak berjalan baik
2	<i>Pricing</i>	Pemerintah tidak bisa melakukan peran fungsi dalam penstabilan harga**	Banyaknya broker ataupun sejenisnya yang bermain sehingga nelayan semakin tidak sejahtera**

Keterangan : *Pelaku Usaha/Nelayan

**Pemerintah

Dalam segi aspek kelembagaan terdapat dua isu yang menjadi masalah seperti yang terlihat pada tabel 18. Isu yang pertama adalah terkait kelembagaan dan pengawasan dengan

dampak potensial yaitu maraknya *illegal fishing*. Isu yang kedua yaitu terkait pricing yang mempunyai dampak potensial nelayan susah sejahtera.

4.2.2.3.5. Analisis Rantai Pasokan

Berikut ini adalah isu dan permasalahan terkait industri perikanan tangkap beserta dampak potensial terkait aspek rantai pasokan. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel 19 berikut ini.

Tabel 19. Analisis Permasalahan Rantai Pasokan

Aspek Rantai Pasokan			
No	Isu	Permasalahan	Dampak Potensial
1	Fasilitas Penunjang	Banyaknya standar fasilitas penunjang yang terabaikan sehingga tidak berstandar**	Produk perikanan tangkap mengalami degradasi kualitas**
2	Rantai Pasokan	Rumit dan lamanya proses rantai pasokan*	Produk perikanan tangkap sudah mengalami degradasi kualitas serta tingginya margin pemasaran*
		Moda Transportasi pengangkutan produksi perikanan tangkap*	Produk perikanan tangkap mengalami degradasi kualitas*
		Pemain yang terlibat dalam industri perikanan tangkap**	Nelayan semakin jauh dari sejahtera**
		Tidak adanya industri yang mendukung perikanan tangkap**	Distribusi yang tidak terarah serta tingginya margin pemasaran ikan**

		Jauhnya psar distribusi hasil perikanan tangkap*	Ikan mengalami degradasi kualitas serta tingginya margin pemsaran ikan
--	--	--	--

Keterangan : *Pelaku Usaha/Nelayan

**Pemerintah

Dalam tabel 19 diketahui bahwa dalam aspek rantai pasokan terdapat dua isu yang menjadi masalah krusial. Isu yang pertama mengenai fasilitas penunjang rantai pasokan, dimana dalam isu ini memiliki dampak potensial masalah degradasi produk hasil perikanan tangkap. Isu selanjutnya adalah terkait masalah rantai pasokan. Dalam isu rantai pasokan memiliki dampak potensial yaitu produk perikanan tangkap mengalami degradasi kualitas serta nelayan semakin jauh dari sejahtera.

4.2.2.3.5. Analisis Interkoneksi Antar Pelabuhan

Berikut ini adalah isu dan permasalahan terkait industri perikanan tangkap beserta dampak potensial terkait aspek interkoneksi antar pelabuhan. Selengkapny dapat dilihat pada tabel 20 berikut ini.

Tabel 20. Analisis Permasalahan Interkoneksi Antar Pelabuhan

Aspek Interkoneksi Antar Pelabuhan			
No	Isu	Permasalahan	Dampak Potensial
1	Tidak meratanya fasilitas	Dikarenakan tidak meratanya fasilitas sehingga aspek interkoneksi menjadi masalah krusial	Ikan mengalami degradasi kualitas karena tidak bisa langsung diolah pada pelabuhan asal

Keterangan : *Pelaku Usaha/Nelayan

**Pemerintah

Dalam isu terkait permasalahan interkoneksi antar pelabuhan seperti yang terlihat pada tabel 20, diketahui bahwa dalam aspek interkoneksi antar pelabuhan memiliki isu yaitu tidak meratanya fasilitas antar pelabuhan sehingga memiliki dampak potensial ikan mengalami degradasi kualitas dikarenakan ikan tidak bisa langsung diolah pada pelabuhan asal

4.2.3. Root Definition dan Model Konseptual (SSM Tahap 3 dan 4)

Hardjosoekarto (2012) menyatakan penyusunan *root definition* dibuat sebagai dasar pembuatan model konseptual yang disusun menggunakan formula PQR yang mempresentasikan hal dengan cara melakukan P melalui atau oleh Q untuk mencapai R. Hal ini juga sejalan dengan Checkland dan Poulter (2009) yang menyatakan *Root definition* merupakan cara untuk menggambarkan sistem untuk proses pemodelan sistem. Tahapan ini menggunakan rumus umum PQR dalam menyusun *root definition*. Formula PQR : do P, by Q, in order to help R. Pada formula ini akan menjawab apa, bagaimana dan mengapa dalam penelitian. *Root definition* diuji dan disempurnakan dengan alat bantu analisis CATWOE (C = customer, A= actors, T= transformation, W= worldview, O= owners, E= environmental constraint). *Root definition* dan CATWOE merupakan sumber dari penciptaan aktivitas pada *purposeful activity model* sistem manajemen rantai pasokan industri perikanan tangkap

4.2.3.1. Root Definition 1

Sistem yang mendistribusikan produk perikanan (P) yang dikoordinasikan dalam suatu koordinasi rantai pasokan dua arah (Q) yang memberikan profit margin yang adil bagi semua pelakunya yang mempertimbangkan nilai-tradisi masyarakat lokal (R).

4.2.3.1.1. Analisa Catwoe

Pelanggan(<i>Customer</i>) (C)	Nelayan dan masyarakat lainnya yang memperoleh keuntungan dari sistem
Pelaku (<i>Actor</i>) (A)	Sistem akan dibangun, dioperasikan dan dikelola oleh nelayan setempat. pemerintah memiliki peran dalam membangun pelatihan manajemen untuk nelayan yang akan menjalankan sistem sehari-hari
Transformasi (<i>Transformation</i>) (T)	Nelayan memiliki posisi tawar dengan tengkulak, supplier perikanan dan pedagang. Sistem akan meningkatkan posisi tawar nelayan atau akses nelayan untuk menjangkau pasokan input. Perubahan sistem akan menciptakan distribusi pasokan bahan perikanan dan keluaran yang lebih baik berdasarkan persyaratan nelayan
Sudut Pandang (<i>Wordview</i>) (W)	Kepercayaan bahwa sistem ini akan memberi potensi untuk memperbaiki situasi struktur institusi (koperasi) yang telah digunakan oleh nelayan selama bertahun-tahun dan telah terbukti nelayan memberikan pasokan dan menerima harga yang pantas bagi produknya. Selanjutnya sistem

	<p>dapat meningkatkan produktivitas, mutu dan nilai.</p> <p>Sistem ini akan mendorong solidaritas dan sebagai hasil kegiatan sosial akan meningkat</p>
<p>Pemilik Isu (<i>Ownership</i>) (O)</p>	<p>Sistem akan dimiliki oleh nelayan, komunitas masyarakat dan lembaga desa. Meski bukan pemilik isu, Kementerian kelautan dan perikanan dan koperasi pada level desa dapat membantu memfasilitasi perubahan ini.</p>
<p>Hambatan lingkungan (<i>Environmental constraints</i>) (E)</p>	<p>Dukungan untuk perubahan akan muncul dari nelayan, lembaga pengembangan daerah seperti BPP, LPD dan bank Negara.</p> <p>Perlawanan perubahan akan datang dari rantai pasokan yang telah mengeksploitasi ketidakberdayaan nelayan seperti tengkulak, supplier dan perdagangan.</p>

4.2.3.2. Root Definition 2

Sistem yang mengkoordinasikan rantai pasokan antara orang-orang berpengaruh dalam masyarakat ke dalam sistem rantai pasokan (P) dengan mempertimbangkan hubungan sosial dan nilai budaya daerah yang dapat memperbaiki metode penangkapan,

penanganan dan mutu produk perikanan(Q) sehingga dapat menghasilkan produk yang sesuai harapan pembeli/konsumen (R).

4.2.3.1.2. Analisa Catwoe

Pelanggan(<i>Customer</i>) (C)	Nelayan dan pembeli akan mendapatkan keuntungan langsung sementara pemilik fasilitas transportasi akan mendapatkan keuntungan secara tidak langsung. Supplier mungkin akan mengalami penurunan keuntungan
Pelaku (<i>Actor</i>) (A)	Nelayan akan menjalankan sistem. Pemerintah harus mendorong terbangunnya sistem informasi yang mengkomunikasikan kebutuhan pembeli dan pelanggan secara teratur ke nelayan
Transformasi (<i>Transformation</i>) (T)	Dari tidak memiliki metode penangkapan, penanganan dan standar mutu dan produk menjadi memiliki standar mutu produk yang disesuaikan dengan kebutuhan konsumen yang diterapkan dengan sukarela
Sudut Pandang (<i>Wordview</i>) (W)	Masyarakat akan cenderung memberikan aksi positif ter hadap suatu keputusan yang melibatkan pemuka masyarakat yang dihormati

Pemilik Isu (<i>Ownership</i>) (O)	Nelayan, pemangku adat, pelaku industri perikanan dan konsumen produk perikanan dan agen pemerintah
Hambatan lingkungan (<i>Environmental constraints</i>) (E)	Bahwa petugas penyuluh perikanan belum memanfaatkan budaya masyarakat setempat dan belum diberdayakan secara optimal dan belum menguasai secara baik sistem pananganan mutu serta keterbatasan sarana pendukung dalam melakukan pendekatan secara langsung kepada pemuka masarakat dan masyarakat setempat

4.2.3.3. Root Definition 3

Sistem pengadaan pasokan perikanan (termasuk kredit) (P) yang difasilitasi oleh institusi lokal (seperti koperasi) yang dimiliki dan dioperasikan oleh komunitas lokal (Q) untuk mengembangkan usaha perikanan yang ada (R).

4.2.3.1.3. Analisa Catwoe

Pelanggan(<i>Customer</i>) (C)	Supplier, nelayan, pengusaha perikanan, tengkulak dan pelaku rantai pasokan lainnya yang secara langsung memperoleh keuntungan.
Pelaku (<i>Actor</i>) (A)	Seluruh pelaku rantai pasokan termasuk konsumen akhir
Transformasi (<i>Transformation</i>) (T)	Dari Tidak terkoordinasi menjadi terkoordinasi

Sudut Pandang (<i>Wordview</i>) (W)	Standar Pasokan berkelanjutan mutu produk yang memberikan profit margin yang adil dan memberikan nilai tambah sepanjang rantai pasokan
Pemilik Isu (<i>Ownership</i>) (O)	Seluruh pelaku rantai pasokan termasuk lembaga pemerintah yang akan terlibat dalam sistem
Hambatan lingkungan (<i>Environmental constraints</i>) (E)	Rantai pasokan akan dibagi dari satu individu yang berperan secara sendiri ke satu individu dalam keseluruhan fokus rantai pasokan. Kebijakan pemerintah berkonflik dengan sistem perbaikan yang baru

4.2.4. Membandingkan model konseptual dengan kondisi dunia nyata dan Aksi perbaikan (Tahap 5 dan 6).

Proses membandingkan dengan dunia nyata menghasilkan kesenjangan yang memerlukan aksi perbaikan. Dialog dan debat yang didasarkan materi visual diperbolehkan, hal tersebut lebih efisien dibandingkan hanya dengan dialog dan debat (White 2006). Materi visual akan meningkatkan keterlibatan stakeholder karena mereka terlibat dalam pengambilan tindakan (Franco 2006). Adapun perbandingan model konseptual dengan perbandingan dan aksi perbaikan dapat dilihat pada gambar 20 berikut ini.

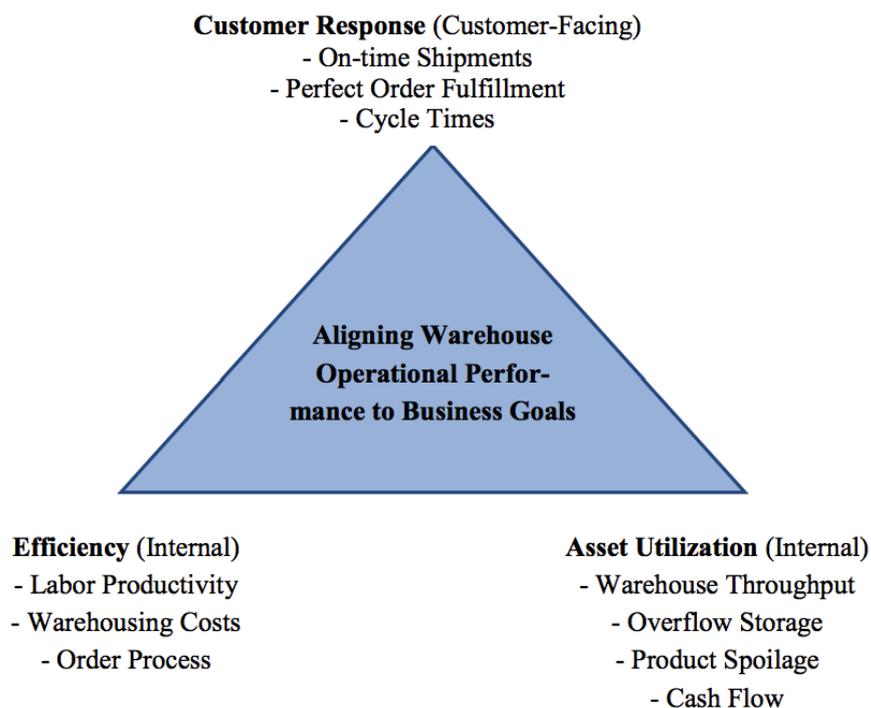
Hasil kajian menunjukkan bahwa Model konseptual yang dibangun berdasarkan permasalahan yang dihadapi dalam rantai pasokan industri perikanan tangkap di provinsi Jawa Timur adalah (1) Koordinasi dan administrasi kegiatan rantai pasokan industri perikanan tangkap dibangun dengan beberapa sub sistem : kegiatan koordinasi dan administrasi rantai pasokan, perdagangan produk perikanan tangkap, jaringan logistik perikanan, Pengawasan dan penjaminan mutu produk perikanan dan konsultasi dengan anggota perwakilan rakyat daerah; (2) Pengadaan produk perikanan yang dibangun oleh empat sub sistem yaitu : edukasi nelayan tentang koperasi dan cara pengelolannya, mencari dukungan dari orang berpengaruh dalam masyarakat lokal, mendirikan koperasi nelayan lokal, dan kolaborasi dengan bisnis terkait; (3) Efisiensi sistem produksi perikanan tangkap yang dilakukan dengan lima sub sistem yaitu pembelian hasil perikanan, harmonisasi pemerintah dan masyarakat, penanganan pasca penangkapan, penyegaran kegiatan kelompok nelayan dan produksi komoditi bernilai ekonomis tinggi; (4) Perbaikan hubungan sosial masyarakat dilakukan melalui 5 sub sistem yaitu : pemberdayaan masyarakat, peningkatan nilai budaya/tradisi, Mendorong hubungan sosial dalam rantai pasokan, pendampingan bagi masyarakat dan keamanan desa

4.3. Rancangan *Supply Chain* Perikanan Tangkap untuk Pesisir Jawa Timur Bagian Utara

4.3.1. Strategi Penyimpanan / Pergudangan

Rushton et al. (2014, hal. 263) memperkirakan bahwa 20 - 30 persen dari biaya logistik suatu organisasi disebabkan oleh pergudangan. Dengan demikian, itu juga membentuk bagian yang signifikan dari total biaya dan sangat mempengaruhi keuangan suatu organisasi. Karena pergudangan Meskipun demikian memberikan banyak manfaat luar biasa, juga, sangat penting untuk memperhatikan ke tingkat persediaan yang optimal. menentukan tingkat layanan yang dibutuhkan yang sesuai dengan strategi, organisasi harus dapat memahami situasi saat ini seakurat mungkin.

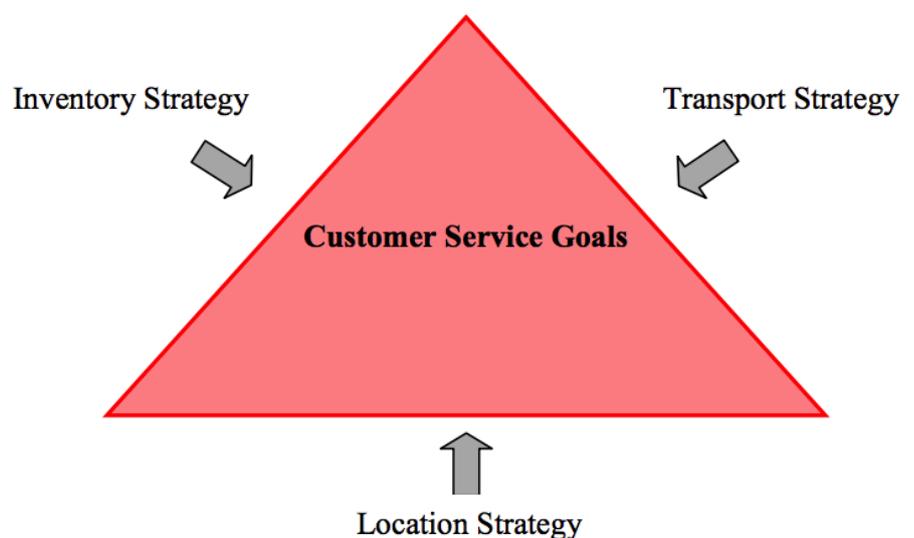
Selain itu, organisasi harus memiliki citra objektif tentang peran pusat distribusinyadalam rantai pasokan. Dengan demikian, pergudangan harus melaksanakan tugasnya secara efektif dalam pasokan rantai. Ketika peran jelas, adalah mungkin untuk membuat kesimpulan yang masuk akal tentang masa depan dan perubahan yang diperlukan di tingkat layanan. (Aiello 2007) Lapide (2013) menyatakan bahwa pergudangan telah menjadi semakin penting waktu untuk menetapkan tujuan gudang sesuai dengan strategi perusahaan secara luas. Dia mengklaim bahwa secara tradisional, tujuan pergudangan telah difokuskan menjadi produktif, cepat, murah dan akurat, tetapi sekarang saatnya untuk melengkapi tujuan-tujuan ini dengan tujuan yang berorientasi pada nilai. Dia menekankan fokus di antara tiga jenis tujuan kinerja operasional: efisiensi, pemanfaatan aset, dan respons pelanggan. Gambar 21 mewakili segitiga ini tujuan pergudangan dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 21. Ketergantungan antara tujuan pergudangan dan tujuan bisnis

Sumber : Lapide (2013)

Seperti ditunjukkan pada Gambar 21, keputusan pergudangan operasional harus sejalan dengan tujuan seluruh perusahaan. Tujuan tersebut dapat dicapai, jika seluruh tim rantai pasokan bekerja serentak untuk menyeimbangkan ketiga sektor kinerja pergudangan segi tiga. (Lapide 2013) Juga Ballou (1997) menggambarkan strategi logistik sebagai segitiga yang terdiri dari strategi lokasi, strategi pergudangan dan strategi transportasi. Lebih dekat, strategi inventaris mencakup keputusan tentang tingkat inventaris, penyebaran inventaris dan metode kontrol. Strategi transportasi terdiri dari keputusan tentang moda transportasi, rute dan penjadwalan operator serta ukuran dan konsolidasi pengiriman. Strategi lokasi kemudian, mencakup keputusan tentang lokasi, jumlah dan ukuran fasilitas, seperti Gudang dan DC, penugasan stocking point dan outsourcing. Implementasi ketiganya strategi berdampak pada kualitas layanan pelanggan. Namun, isinya masing-masing strategi parsial sangat bergantung pada organisasi dan bisnis serta situasinya. Gambar 22 menunjukkan strategi parsial ini dan tujuan bersama mereka dalam layanan pelanggan.



Gambar 22.. Segitiga strategi logistik

Sumber : Ballou (1997)

Seperti dapat dilihat pada gambar 22, pandangan ini juga menganggap pergudangan sebagai bagian dari keseluruhan dan bukan sebagai bidang terpisah. Setiap sektor dari strategi logistik memiliki dampak pada tingkat layanan, profitabilitas dan strategi utama.

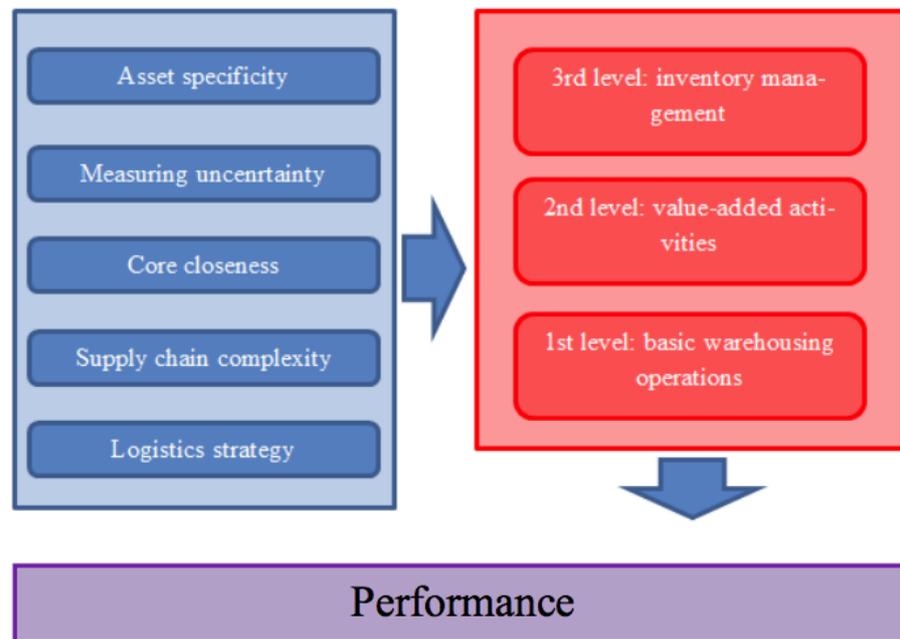
4.3.1.1. Mengalihdayakan Fungsi Pergudangan Maupun Penyimpanan

Sebagai hasil dari pengetatan kompetisi, organisasi sering memutuskan dalam strategi utama mereka untuk memusatkan kompetensi inti mereka. Buat atau beli keputusan yang diterima penting peran dalam bidang logistik dan sebagai bagian dari strategi kompetitif organisasi di awal 90-an (Bardi dan Tracey, 1991). Akibatnya, pergudangan telah menjadi kegiatan logistik yang paling sering outsourcing (Moberg dan Speh 2004). Menurut Reeves et Al. (2014), perusahaan memiliki tiga opsi alternatif untuk strategi outsourcing mereka:

1. Mengembangkan dan menyediakan layanan logistik secara internal (insourcing).
2. Pengadaan layanan dari perusahaan logistik pihak ketiga
3. Pendekatan hybrid di mana beberapa layanan disediakan in-house dan lainnya di-outsourcing-kan

Jika sebuah perusahaan telah memutuskan untuk melakukan outsourcing fungsi pergudangannya, itu adalah khususnya memilih opsi ketiga sebagian outsourcing dan sebagian memasok layanannya. Relph dan Parker (2014) telah membagi jenis pendekatan hybrid ini menjadi tiga tingkatan. Pertama level hanya terdiri dari layanan pergudangan dasar. Di level kedua, ada beberapa kegiatan bernilai tambah seperti pelabelan. Level ketiga dekat dengan

sumber lengkap. Dalam opsi itu, penyedia logistik pihak ketiga (3PL) menangani, misalnya, manajemen persediaan. Gambar 23 menunjukkan tingkat outsourcing dan faktor-faktor yang harus dipertimbangkan ketika menentukan tingkat optimal *outsourcing*.



Gambar 23.. Faktor-faktor di balik tingkat outsourcing yang dipilih dan ketergantungan untuk kinerja

Sumber : Relph dan Parker (2014)

Seperti ditunjukkan pada gambar 23, berbagai kualitas mempengaruhi tingkat outsourcing yang dipilih. Itu tingkat outsourcing yang dipilih kemudian memengaruhi lebih lanjut kinerja keseluruhan pergudangan. Relph dan Parker (2014) menyatakan bahwa ada tiga alasan utama untuk mengemudi keinginan organisasi untuk melakukan outsourcing sebagian atau semua fungsinya. Ketiganya alasannya adalah biaya, strategi dan politik. Razzaque dan Sheng (1998) setuju dengan itu konsentrasi pada kompetensi inti, ada banyak motif lain untuk outsourcing. Fungsi

pergudangan. Bardi dan Tracey (1991) menambahkan bahwa penghematan biaya tenaga kerja sering terjadi driver paling penting untuk *outsourcing*. Penyedia logistik pihak ketiga mampu menghasilkan operasi yang sama dengan harga lebih rendah biaya karena operasi tersebut adalah kompetensi inti mereka. Alhasil, mereka harus kuat keahlian, diperoleh dari bekerja dengan klien lain, yang dapat membantu meningkatkan pelanggan layanan. Selain itu, dalam logistik global, operator eksternal mungkin memiliki pemahaman yang lebih baik tentang wilayah operasinya. (Razzaque dan Sheng, 1998) Kesiapan untuk mengurangi investasi modal adalah kekuatan pendorong untuk *outsourcing* fungsi pergudangan. Dengan melakukan *outsourcing* kegiatan tersebut, sebuah organisasi menghindari investasi di bidang dan bangunan. Selain itu, tidak harus mendapatkan aset seperti peralatan dan perangkat lunak pergudangan.

Outsourcing fungsi pergudangan memiliki masalah juga. Bardi dan Tracey (1991) menyatakan bahwa hilangnya kendali adalah hambatan terbesar untuk *outsourcing*. Seiring hilangnya control sering terjadi hilangnya kontak dengan informasi penting. Namun, pengamatan terhadap Bardi dan Tracey (1991) menunjukkan bahwa kehilangan kontrol tidak boleh dianggap sebagai hambatan nyata jika *outsourcing* bukan pilihan yang masuk akal. Masih banyak masalah *outsourcing* seperti komunikasi yang buruk dan ketersediaan informasi yang tidak memuaskan berimplikasi pada kemitraan yang lemah. Hubungan yang kuat adalah konsekuensi dari kerja sama yang erat dan jangka panjang. Melalui kemitraan yang kuat adalah mungkin untuk mencapai keseluruhan kompetitif keuntungan yang dimungkinkan oleh *outsourcing* (Razzaque dan Sheng

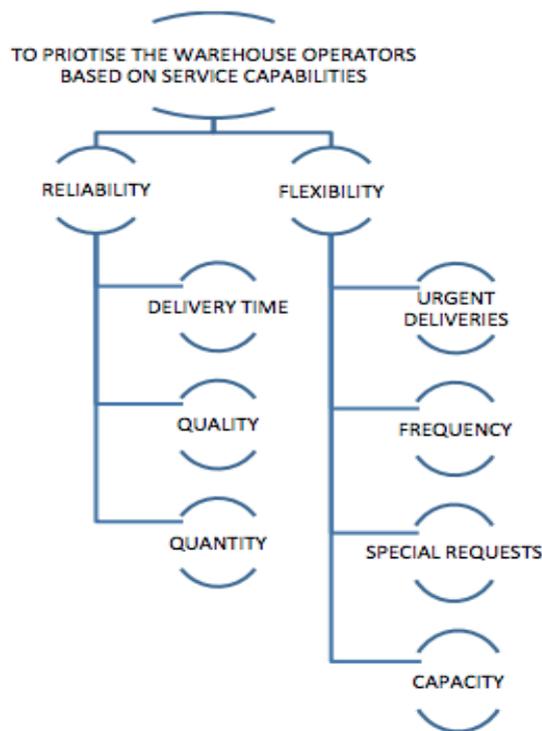
1998). Mello et al (2008) juga menekankan peran membangun kepercayaan. Mereka menyatakan bahwa bukan hanya kinerja penyedia 3PL tetapi juga perasaan pribadi terhadap penyedia yang menciptakan perasaan saling percaya. Ansari dan Modarress (2010) telah mendaftar tantangan terbesar dalam outsourcing logistik. Salah satu masalah adalah bahwa penyedia 3PL mungkin tidak mampu memenuhi persyaratan logistik khusus pelanggan. Beberapa bisnis, misalnya, sangat spesifik persyaratan untuk peralatan dan sistem pergudangan. Kedua, teknologi saat ini dapat menyebabkan masalah ketidakcocokan jika, misalnya, sistem informasi penyedia layanan dan pelanggan tidak dapat diintegrasikan. Ketiga, Ansari dan Modarress(2010) menyajikan kekhawatiran 3PL gagal memenuhi pertumbuhan pelanggan di masa depan kebutuhan.

Tantangan keempat yang didaftar oleh mereka adalah kurangnya kontrol yang akrab. Pemilihan operator gudang merupakan keputusan penting yang mungkin memiliki dampak luar biasa pada kinerja organisasi. Jika suatu organisasi mengalihdayakannya gudang, keputusan lokasi sering kali juga mencakup keputusan operator gudang. Maltz (1995) menekankan pentingnya prosedur pemilihan pemasok yang tepat. Oleh prosedur yang tepat, organisasi dapat memilih mitra yang paling cocok untuk itu.

Aspek pertama yang harus dipertimbangkan adalah mengapa melakukan outsourcing. Ini berarti menentukan tujuan utama dari outsourcing. Setelah itu lebih mudah untuk mengevaluasi layanan yang berbeda penyedia layanan. Juga Jespersen dan Skjøtt-Larsen (2005, hlm. 150-151) menyatakan bahwa di balik setiap kemitraan koperasi ada analisis yang cermat terhadap mitra alternatif. Mereka memberitahukan itu ada risiko terkunci dengan pasangan

yang salah dan untuk menghindarinya, sangat penting untuk melakukannya memperhitungkan semua aspek yang mungkin berdampak pada kemitraan. Jenis ini analisis harus dilakukan untuk kedua aspek, jangka pendek dan jangka panjang dan itu harus termasuk penilaian manfaat, kelemahan, kemungkinan dan ancaman.

Langkah pertama dari proses evaluasi penyedia adalah benar-benar memahami karakteristik dan kemampuan penyedia logistik pihak ketiga (Razzaque dan Sheng 1998). Maltz (1994) mengklaim bahwa kualitas layanan lebih penting daripada harga rendah. Korpela et Al. (2007) telah meneliti kualitas dan kapabilitas layanan dari penyedia 3PL. Mereka telah membuat model evaluasi kemampuan layanan operator gudang yang mencakup faktor keandalan dan fleksibilitas. Kriteria model ini disajikan pada Gambar 24.



Gambar 24.. Kriteria evaluasi untuk pemilihan operator gudang

Sumber : Korpela et al. (2007)

Sebagaimana ditunjukkan oleh Gambar 24, dua faktor utama untuk memprioritaskan layanan operator Gudang kemampuannya adalah keandalan dan fleksibilitas. Keandalan termasuk faktor-faktor seperti waktu pengiriman, kualitas dan kuantitas. Faktor-faktor yang berdampak pada fleksibilitas adalah kemampuan untuk memenuhi kebutuhan mendesak pengiriman dan permintaan khusus tetapi juga frekuensi dan kapasitas.

4.3.2. Lokasi Pusat Distribusi Optimal

Keputusan lokasi adalah bagian penting dari perencanaan rantai pasokan yang efisien. Keputusan pergudangan lainnya, yang menyangkut, misalnya, transportasi atau inventaris, sering kali bias berubah dalam waktu singkat sedangkan keputusan tentang lokasi kurang fleksibel. Mengubah lokasi fasilitas biasanya merupakan proyek yang menantang dan sulit yang menghabiskan keduanya sumber daya material dan immaterial. Karena perubahan lokasi tidak dapat dilakukan sesering mungkin, mereka harus direncanakan dengan cermat oleh para ahli. (Daskin et al. 2005) Menurut Stevenson (2011, hal. 340), ada empat langkah dalam membuat keputusan lokasi. Langkah-langkah tersebut, juga diikuti dalam tesis ini, adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria yang akan digunakan untuk mengevaluasi alternatif lokasi
2. Mengidentifikasi kriteria yang penting
3. Mengembangkan alternatif lokasi
4. Evaluasi alternatif dan buat pilihan

4.3.2.1. Gravity Location Model

Centre of Gravity adalah pendekatan yang berupaya menghitung koordinat geografis untuk fasilitas tunggal baru yang potensial yang akan meminimalkan biaya. Ini

merupakan pendekatan di mana input utama yang dipertimbangkannya adalah sebagai berikut: Pasar, Volume barang dikirim dan Biaya pengiriman. Dimana metode ini bermanfaat karena

- (1) Sederhana untuk menghitung,
- (2) Mempertimbangkan fasilitas yang ada,
- (3) dan Meminimalkan biaya.

Pendekatan Center of Gravity adalah metode yang digunakan untuk menemukan fasilitas tunggal (Murphy dan Wood 2008, hlm. 204). Krajewski et al. (2007, hlm. 433) menyajikan Center of Gravity metode sebagai versi yang disempurnakan dari metode jarak beban yang diperkenalkan sebelumnya pada tesis ini. Ini dapat digunakan untuk menemukan koordinat lokasi yang optimal untuk suatu fasilitas. Seperti itu fungsi utama dari metode beban-jarak, ini meminimalkan jarak yang memuat perjalanan tetapi juga memberikan koordinat x dan y untuk lokasi.

Centre of Gravity adalah pendekatan yang berupaya menghitung koordinat geografis untuk fasilitas tunggal baru yang potensial yang akan meminimalkan biaya. Ini merupakan pendekatan di mana input utama yang dipertimbangkannya adalah sebagai berikut:

$$x' = \frac{\sum_{n=1}^k \frac{D_n C_n x_n}{d_n}}{\sum_{n=1}^k \frac{D_n C_n}{d_n}} \qquad y' = \frac{\sum_{n=1}^k \frac{D_n C_n y_n}{d_n}}{\sum_{n=1}^k \frac{D_n C_n}{d_n}} \qquad \dots(3)$$

Xn, Yn : mengoordinasikan lokasi pasar atau titik persediaan

Cn : biaya pengiriman satu unit untuk satu km dari atau ke lokasi dan fasilitas yang akan ditemukan

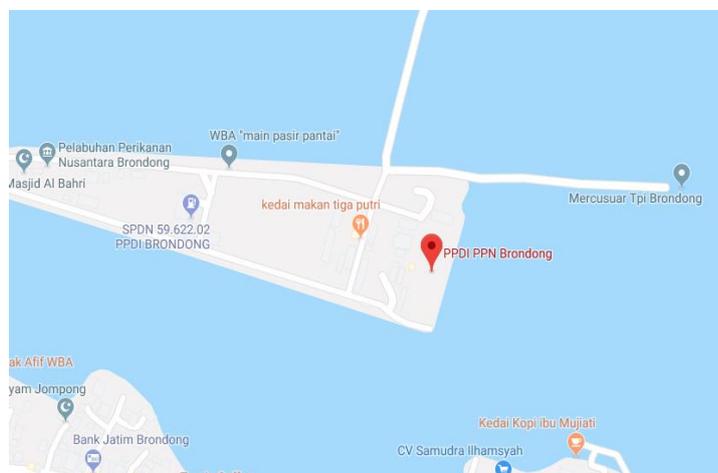
Dn : Jumlah yang akan dikirim dari atau ke lokasi n ke fasilitas

d_n : jarak ke atau dari fasilitas n ke fasilitas

Persamaan 3. *Centre of Gravity*

4.3.3. Penentuan Lokasi Fasilitas Pendukung Perikanan Tangkap di Jawa Timur Bagian Utara Menggunakan Metode *Gravity Location Model*

Centre of Gravity digunakan sebagai cara dasar penentuan lokasi fasilitas pendukung, adapun langkah langkah yang diperlukan yaitu penentuan lokasi sebagai dasar titik acuan sebagai inputan jarak. Dalam hal ini titik acuan pertama yang dipilih yaitu PPDI PPN Brondong. Pemilihan ini dilakukan dikarenakan pusat pendaratan ikan PPDI Brondong sebagai tempat pendaratan ikan terbesar di pesisir utara Jawa Timur serta berdasarkan hasil studi konektivitas antar pelabuhan didapatkan hasil bahwa PPDI PPN Brondong memiliki peranan sentral sebagai dimulainya alur pasokan perikanan tangkap terutama di pesisir Jawa Timur bagian Utara. Adapun Peta dari PPDI PPN Brondong dapat dilihat pada gambar 25 berikut ini.



Gambar 25. PPDI PPN Brondong Sebagai Titik Acuan Pertama dalam Penentuan Lokasi Fasilitas Pendukung

Setelah ditentukan titik acuan, selanjutnya ditarik garis lurus menuju tujuan pendistribusian, hasil dari penarikan jarak didefinisikan sebagai notasi “dn”. Sedangkan asumsi tujuan dari pendistribusian hasil perikanan tangkap dari PPDI PPN Brondong dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 21. Tabel Tujuan Pendistribusian Perikanan Tangkap di Pesisir Utara Jawa Timur.

Tujuan Pendistribusian Hasil Perikanan Tangkap di Pesisir Utara Jawa Timur		
No	Nama Perusahaan / Tempat	Bidang Usaha
0	Tempat Pelelangan Ikan PPN Brondong	Pusat Titik Acuan
1	Pasar Ikan Pabean Cantikan	Pasar Interlokal
2	Pasar Wonoayu	Pasar Lokal
3	PT Bumi Menara Internusa	Ikan Beku dan Udang
4	PT Fishindo Isma Raya	Ikan Beku
5	PT Madsumadaya Seafood	Udang & Seafood Beku
6	PT Inti Luhur Puja Abadi	Ikan Beku
7	PT Aneka Tuna Indonesia	Pengalengan Ikan
8	PT Varia Niga Nusantara	Ikan Beku
9	PT Rex Canning	Pengalengan Ikan
10	PT Lousiana Far East	Seafood Value Added
11	PT Phillips Seafood	Seafood dan Ikan Beku
12	PT Hatni	Pengolahan Ikan Beku

Dengan keterangan sebagai berikut :

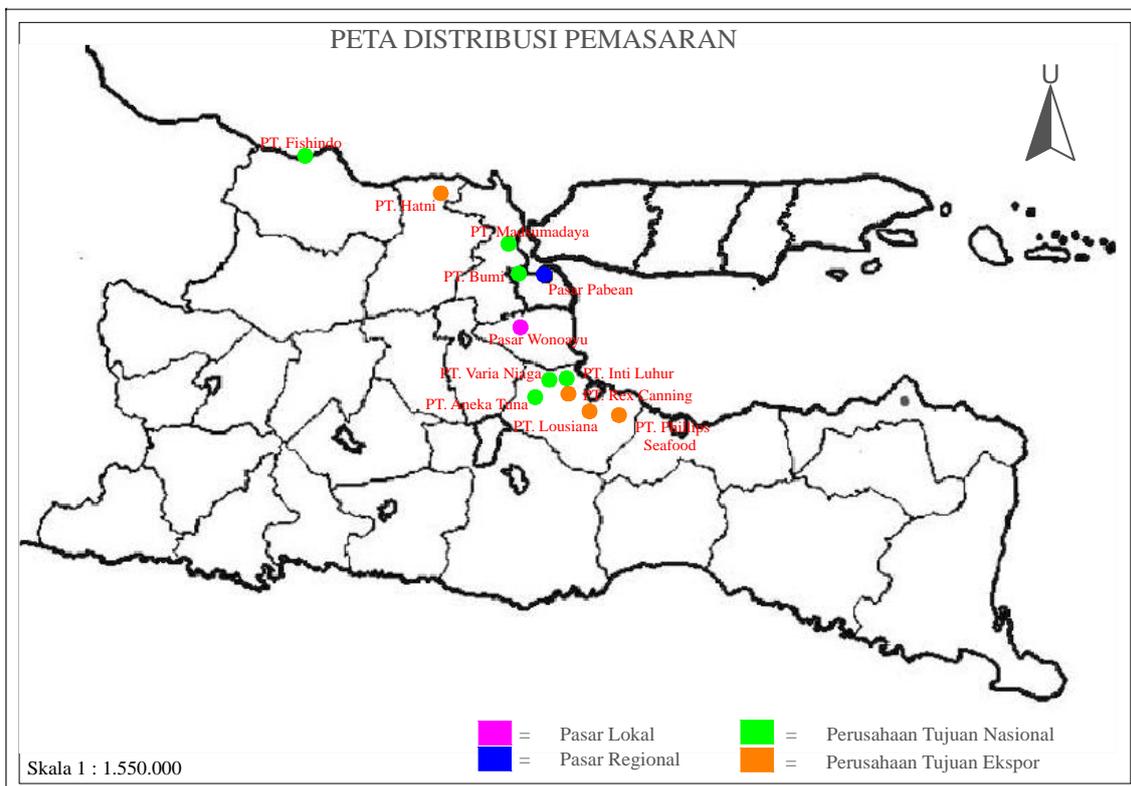
Tabel 22. Tabel Keterangan Saluran Distribusi

Keterangan	
	Pusat Titik Acuan / PPDI

	Pasar Interlokal
	Pasar Lokal
	Perusahaan Tujuan Jawa & Bali
	Perusahaan Tujuan Ekspor

Hal selanjutnya adalah menentukan permintaan dari setiap titik. Penentuan permintaan didasarkan pada total produksi PPN Brondong selama satu tahun yaitu pada tahun 2018. Total produksi PPN Brondong selama tahun 2018 64.033.000 kg. Sedangkan untuk pembagian pasar lokal maupun nasional sebesar 54.471.755 kg. Pembagian permintaan disimulasikan bahwa perikanan tangkap sebesar 54.471.755 kg dibagi menjadi 8 domain. 8 domain ini meliputi Pasar pabean yang mewakili pasar nasional, pasar wonoayu yang mewakili permintaan lokal, serta PT Bumi Menara Internusa, PT Fishindo Isma Raya, PT Madsumadaya Seafood, PT Inti Luhur Puja Abadi, PT Aneka Tuna Indonesia dan PT Varia Niga Nusantara merupakan intrepetasi perusahaan – perusahaan yang bergerak di perikanan tangkap yang terdaftar pada kemenperin yang berada pada sekitar PPN brondong yang disimulasikan sebagai titik acuan pertama dan pusat produksi. Target perusahaan yang dituju yaitu yang berada pesisir jawa timur bagian utara, tepatnya di Kabupaten Lamongan, Kabupaten Tuban, Kabupaten Gresik, Kabupaten Pasuruan serta Kota Surabaya. Dari hasil tersebut didapat bahwa setiap domain mendapatkan jatah perikanan tangkap sebesar 6.808.969,38 kg.

Sedangkan untuk mengintrepetasikan pasar ekspor, diwakili oleh 4 perusahaan internasional yaitu PT Rex Canning, PT Louisiana Far East, PT Phillips Seafood serta PT Hatni. Target perusahaan yang dituju yaitu yang berada pesisir jawa timur bagian utara, tepatnya di Kabupaten Lamongan, Kabupaten Tuban, Kabupaten Gresik, Kabupaten Pasuruan serta Kota Surabaya. Sedangkan untuk pembagian permintaan setiap perusahaan yaitu 9.561.245 kg yang dibagi menjadi 4 perusahaan sehingga didapatkan bahwa 2.390.311,25 kg tiap perusahaan. Dimana pembagian ini jika ditinjau menggunakan peta dapat dilihat pada gambar 26 berikut ini.



Gambar 26. Peta Lokasi Permintaan Menurut Pembagian Pasarnya

Setelah menentukan lokasi tujuan distribusi produksi perikanan tangkap, selanjutnya adalah menentukan jumlah permintaan pada setiap titik. Adapun jumlah permintaan pada setiap titik dapat dilihat pada tabel 23 berikut ini.

Tabel 23. Jumlah Permintaan Produksi Tiap Tujuan Distribusi

No	Nama Perusahaan / Tempat	Jumlah Permintaan/Produksi
1	Pasar Ikan Pabean Cantikan	6.808.969,38
2	Pasar Wonoayu	6.808.969,38
3	PT Bumi Menara Internusa	6.808.969,38
4	PT Fishindo Isma Raya	6.808.969,38
5	PT Madsumadaya Seafood	6.808.969,38
6	PT Inti Luhur Puja Abadi	6.808.969,38
7	PT Aneka Tuna Indonesia	6.808.969,38
8	PT Varia Niga Nusantara	6.808.969,38
9	PT Rex Canning	2.390.311,25
10	PT Lousiana Far East	2.390.311,25
11	PT Phillips Seafood	2.390.311,25
12	PT Hatni	2.390.311,25

Setelah ditentukan titik acuan pertama beserta jumlah permintaan disetiap titik lokasi tujuan yang dinotasikan dengan (Dn) , selanjutnya menghitung biaya pendistribusian tiap kg/km dan dengan dinotasikan dengan (Cn). Adapun perhitungan Cn dapat dilihat pada tabel 24 berikut ini.

Tabel 24. Harga Sewa Mobil Pickup Bak Terbuka Tiap Kg/Km

Tarif Sewa Mobil Bak Terbuka				
Lokasi - Tujuan	Tarif (Rp)	Jarak (km)	Kapasitas (kg)	Biaya tiap kg/km (Rp) (Cn)
PPDI - Surabaya	IDR500.000	70	200	IDR35,71
PPDI - Sidoarjo	IDR600.000	80	200	IDR37,50
PPDI-Pasuruan	IDR800.000	110	200	IDR36,36
PPDI - Tuban	IDR350.000	50	200	IDR35,00
PPDI-Lamongan	IDR150.000	10	200	IDR75,00

Selanjutnya setelah diketahui komponen yang dibutuhkan yaitu lokasi pasar atau titik persediaan ($X_n.Y_n$), biaya pengiriman satu unit untuk satu km dari atau ke lokasi dan fasilitas yang akan ditemukan (C_n), jumlah yang akan dikirim dari atau ke lokasi n ke fasilitas (D_n). Selanjutnya adalah menentukan jarak dari pusat titik acuan pertama yang dalam hal ini di PPDI Brondong menuju tujuan distribusi tersebut. Langkah ini dapat dilihat pada tabel 25 berikut ini.

Tabel 25. Data Awal Sebelum Iterasi

DATA							
No	Nama Perusahaan / Tempat	Jumlah Permintaan / Produksi	Bidang Usaha	Jarak dari titik acuan (km)	Tarif Pengiriman kg/km Dari Titik Acuan (Rp)	Koordinat (Xn)	Koordinat (Yn)
0	Tempat Pelelangan Ikan PPN Brondong	64.033.000	Pusat Titik Acuan	0	0	-6,869313	112,293651
1	Pasar Ikan Pabean Cantikan	6.808.969,38	Pasar Interlokal	63,97	35,71	-7,234424	112,739694
2	Pasar Wonoayu	6.808.969,38	Pasar Lokal	72,37	37,50	-7,435664	112,616747
3	PT Bumi Menara Internusa	6.808.969,38	Ikan Belu dan Udang	61,22	35,71	-7,254864	112,687487
4	PT Fishindo Isma Raya	6.808.969,38	Ikan Beku	40	35,00	-6,801716	111,850692
5	PT Madsumadaya Seafood	6.808.969,38	Udang & Seafood Beku	48,98	36,36	-7,156973	112,629696
6	PT Inti Luhur Puja Abadi	6.808.969,38	Ikan Beku	94,73	36,36	-7,588279	112,754641

7	PT Aneka Tuna Indonesia	6.808.969,38	Pengalengan Ikan	87,36	37,50	-7,58714	112,691157
8	PT Varia Niga Nusantara	6.808.969,38	Ikan Beku	95,29	36,36	-7,591796	112,734887
9	PT Rex Canning	2.390.311,25	Pengalengan Ikan	103,94	36,36	-7,591588	112,752534
10	PT Lousiana Far East	2.390.311,25	Seafood Value Added	101,74	36,36	-7,625967	112,811943
11	PT Phillips Seafood	2.390.311,25	Seafood dan Ikan Beku	118,26	36,36	-7,694041	112,971925
12	PT Hatni	2.390.311,25	Pengolahan Ikan Beku	8,09	75,00	-6,88991	112,364028

Setelah dilakukan pengumpulan data, langkah selanjutnya adalah melakukan iterasi pertama. Iterasi pertama ini dilakukan untuk mencari koordinat fasilitas pendukung baru sesuai dengan rumus *centre of gravity*. Iterasi pertama ini dapat dilihat pada tabel 26 berikut ini.

Tabel 26. Iterasi ke - 1

ITERASI KE - 1									
No	Lokasi	Koordinat (Xn)	Koordinat (Yn)	Jarak (km) (dn)	Permintaan (kg) (Dn)	Biaya Distribusi (Km/Kg) (Cn)	DnCxXn/dn	DnCyYn/dn	DnCn/dn
1	Pasar Ikan Pabean	-7,234424	112,7397	63,97	6.808.969,38	35,71	-27501158	428572057	3801430
2	Pasar Wonoayu	-7,435664	112,6167	72,37	6.808.969,38	37,50	-26234561	397335210	3528207
3	PT Bumi Menara Internusa	-7,254864	112,6875	61,22	6.808.969,38	35,71	-28817698	447616120	3972190
4	PT Fishindo Isma Raya	-6,801716	111,8507	40	6.808.969,38	35,00	-40523590	666389441	5957848
5	PT Madsumadaya Seafood	-7,156973	112,6297	48,98	6.808.969,38	36,36	-36179225	569354577	5055102
6	PT Inti Luhur Puja Abadi	-7,588279	112,7546	94,73	6.808.969,38	36,36	-19833733	294710476	2613733
7	PT Aneka Tuna Indonesia	-7,58714	112,6912	87,36	6.808.969,38	37,50	-22175741	329374414	2922806
8	PT Varia Niga Nusantara	-7,591796	112,7349	95,29	6.808.969,38	36,36	-19726312	292927195	2598372
9	PT Rex Canning	-7,591588	112,7525	103,94	2.390.311,25	36,36	-6348508	94289940	836255,6
10	PT Lousiana Far East	-7,625967	112,8119	101,74	2.390.311,25	36,36	-6515158	96379598	854338,6
11	PT Phillips Seafood	-7,694041	112,9719	118,26	2.390.311,25	36,36	-5655075	83033705	734994,2
12	PT Hatni	-6,88991	112,364	8,09	2.390.311,25	75,00	-1,53E+08	2,49E+09	22159869
Total							-3,92E+08	6,19E+09	55035146
$(DnCxXn/dn) / (DnCn/dn) = Xn$							-7,126178		
$(DnCyYn/dn) / (DnCn/dn) = Yn$								112,47276	
Lokasi Baru							Pancurbrak, Pandanpancur, Kec. Deket, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur		

Dari hasil iterasi selanjutnya didapatkan daerah baru. Dari iterasi pertama didapatkan daerah baru yaitu di Pancurbrak, Pandanpancur, Kec. Deket, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur dengan koordinat -7.126178 , 112,47276. Selanjutnya setelah didapatkan lokasi maka langkah selanjutnya yaitu ditarik garis lurus kembali ke tujuan distribusi pemasaran yaitu mulai dari pasar pabean hingga PT. Hatni. Penarikan garis lurus ini untuk menentukan ``dn`` yang baru. Selain jarak baru, juga ditentukan biaya distribusi tiap kg/km yang baru atau dinotasikan dengan ``Cn``. Adapun perhitungan perhitungan ``Cn`` yang baru ini dapat dilihat pada tabel 27 berikut ini

Tabel 27. Dasar Biaya Bongkar Muat

Asumsi Karyawan Gudang (orang)	Gaji perorang (Rp)	Gaji / Hari (Rp)	Gaji 30 Karyawan / Hari (Rp)	Volume yg Dipindahkan / Tahun (kg)	Volume yg Dipindahkan / Bulan (kg)
30	4.250.000	141.667	4.250.000	64.033.000,00	5.336.083

Dari tabel 27 dapat diketahui bahwa dasar untuk tarif pergudangan merujuk pada KEPMEN No. 5 Tahun 2016 tentang batas biaya Bongkar Muat bahwa pemerintah menetapkan biaya bongkar muat adalah biaya karyawan yang sesuai dengan UMK terkait dimana merujuk pada Peraturan Gubernur Jawa Timur bahwa UMK 2019 di Surabaya ditetapkan sebesar Rp. 4.200.000,00 rupiah, oleh karena itu nilai ini diajukan sebagai dasar untuk penggajian karyawan Gudang untuk bongkar muat. Dimana gaji yang dikeluarkan untuk 1 orang karyawan setiap harinya sebesar Rp. 141.667,00 rupiah. Dikarenakan diasumsikan Gudang memiliki karyawan 30 orang yang terbagi menjadi 3 shift dan volume yang dipindahkan setiap harinya sebesar 177 ton, maka biaya bongkar muat didapat sebesar Rp 23,9 rupiah setiap kg. Harga ini belum termasuk biaya perjalanan setiap kg/km yang sebelumnya sudah dianalisa dan dibuat rata – rata sebesar Rp. 36,14 rupiah. Adapun secara lengkapnya dapat dilihat pada tabel 28 berikut ini.

Tabel 28. Biaya Bongkar Muat

Volume yg Dipindahkan / Hari (kg)	Harga Bongkar Per kg (gaji karyawan yg dipekerjakan perhari : volume yg dipindahkan perhari) (Rp)	Rata - rata Harga Pengiriman	Harga Pengiriman Baru + Biaya Bongkar Muat
177.869	23.89392969	36,14	60,04

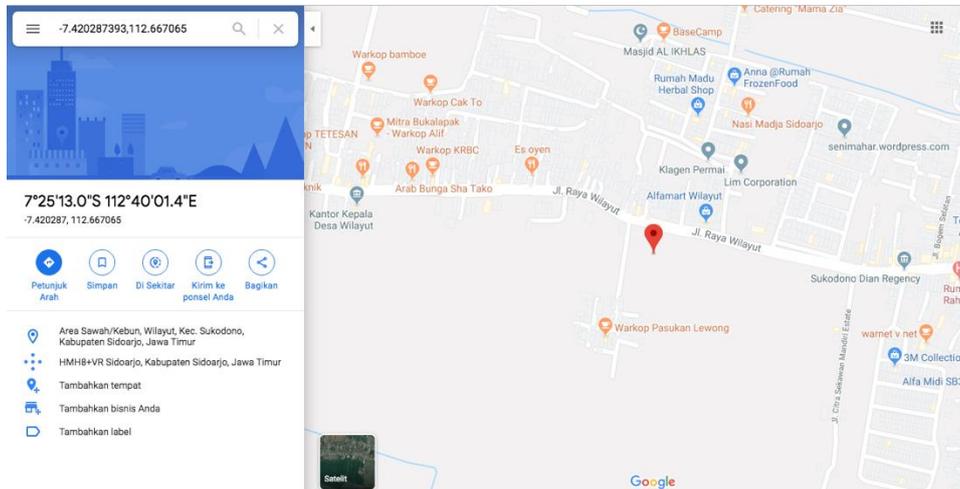
Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa biaya bongkar muat yang dibebankan kepada produk perikanan tangkap sebesar Rp. 23,9 Rupiah setiap kilonya. Dikarenakan adanya biaya bongkar muat, maka harga pengiriman baru yang didapat yaitu sebesar Rp. 60,04 Rupiah setiap kg/km.

Setelah dilakukan penentuan biaya pengiriman yang baru yang juga dibebankan biaya bongkar muat, maka selanjutnya dilakukan iterasi. Nilai Cn yang didapat digunakan mulai dari iterasi kedua hingga iterasi ke 14. Setelah itu didapatkan iterasi ke 14, maka diketahui lokasi baru yang menjadi titik setiap kesetimbangan. Adapun hasil dari iterasi ke – 14 dapat dilihat pada tabel 29 berikut ini.

Tabel 29. Iterasi ke-14

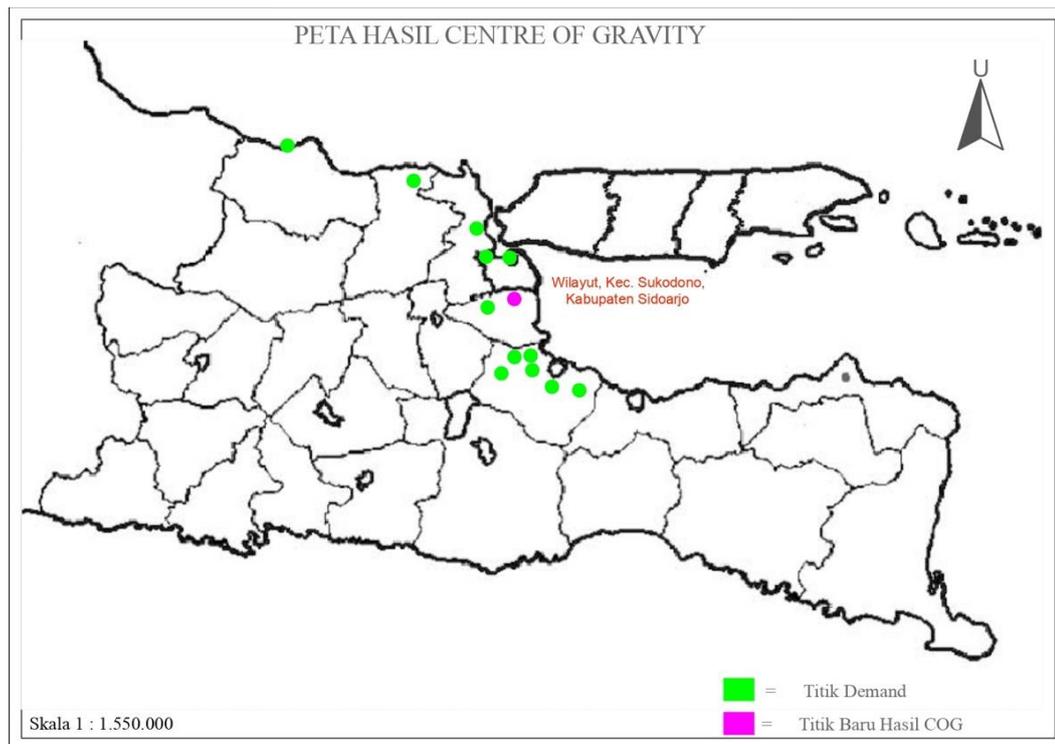
ITERASI KE - 14									
No	Lokasi	Koordinat (Xn)	Koordinat (Yn)	Jarak dari titik Acuan km (dn)	Permintaan (kg) (Dn)	Biaya Distribusi Tiap Km/Kg	DnCnXn/dn	DnCnYn/dn	DnCn/dn
1	Pasar Ikan Pabean Cantikan	-7,234424	112,7397	22,10	6.808.969,38	60,04	-1,34E+08	2,085E+09	18498214
2	Pasar Wonoayu	-7,435664	112,6167	5,86	6.808.969,38	60,04	-5,19E+08	7,856E+09	69762888
3	PT Bumi Menara Internusa	-7,254864	112,6875	18,21	6.808.969,38	60,04	-1,63E+08	2,53E+09	22449782
4	PT Fishindo Isma Raya	-6,801716	111,8507	113,33	6.808.969,38	60,04	-24535543	403474305	3607258
5	PT Madsumada ya Seafood	-7,156973	112,6297	29,50	6.808.969,38	60,04	-99181216	1,561E+09	13857984
6	PT Inti Luhur Puja Abadi	-7,588279	112,7546	21,07	6.808.969,38	60,04	-1,47E+08	2,188E+09	19402493
7	PT Aneka Tuna Indonesia	-7,58714	112,6912	20,47	6.808.969,38	60,04	-1,52E+08	2,251E+09	19971203
8	PT Varia Niga Nusantara	-7,591796	112,7349	20,54	6.808.969,38	60,04	-1,51E+08	2,244E+09	19903141
9	PT Rex Canning	-7,591588	112,7525	21,30	2.390.311,25	60,04	-51150298	759699281	6737760
10	PT Lousiana Far East	-7,625967	112,8119	27,96	2.390.311,25	60,04	-39142891	579045760	5132843
11	PT Phillips Seafood	-7,694041	112,9719	45,28	2.390.311,25	60,04	-24386149	358062759	3169485
12	PT Hatni	-6,88991	112,364	67,76	2.390.311,25	60,04	-14592688	237984643	2117979
Total							-1,52E+09	2,305E+10	2,05E+08
$(DnCnXn/dn) / (DnCn/dn) = Xn$							-7,420287		
$(DnCnYn/dn) / (DnCn/dn) = Yn$								112,66707	
Lokasi Baru							Area Sawah/Kebun, Wilayat, Kec. Sukodono, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur		

Dari iterasi ke 14, didapatkan lokasi sebagai usulan lokasi sebagai pusat distribusi pengembangan, daerah yang didapat yaitu berada di desa wilayut, kecamatan SUkodono Kabupaten Sidoarjo. Adapun lokasi hasil dari iterasi ke 14 dapat dilihat pada gambar 27 berikut ini.



Gambar 27. Lokasi hasil iterasi ke-14

Hasil dari *centre of gravity* berupa koordinat yang merujuk secara spesifik suatu tempat dimana dalam hasil penelitian ini berada di Desa Wilayut Kecamatan Sukodono Kabupaten Sidoarjo. Secara geografis perbandingan antara permintaan dengan lokasi yang diusulkan dapat dilihat pada gambar 28 berikut ini.



Gambar 28. Peta Hasil *Centre of Gravity*

Dari gambar 28 dapat dilihat bahwa titik hasil dari *centre of gravity* berada pada titik antara semua permintaan mulai Dari Kabupaten Tuban Hingga Kabupaten Pasuruan. Namun titik ini tidak serta merta langsung bisa dilakukan penunjukan tempat sebagai lokasi yang akan dibangun sarana pendukung namun perlu dianalisa terkait faktor faktor pendukung dimana rantai pasokan berlangsung. Secara garis besar faktor – faktor yang mendukung yaitu :

1. Kemudahan Akses
2. Jauh dari permukiman penduduk
3. Ketersediaan energi

Dari ketiga faktor tersebut, perlu dianalisa lebih lanjut lagi terkait apakah hasil dari *centre of gravity* sudah memenuhi ketiga kriteria tersebut sehingga diperlukan perbandingan alternative lokasi lain yang memenuhi kriteria tersebut namun berada dekat di daerah hasil dari *centre of gravity*.

4.3.4. Validasi Penentuan Lokasi Fasilitas Pendukung Perikanan Tangkap di Jawa Timur Bagian Utara Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process*

Pemenuhan kebutuhan konsumen akan produk perikanan tangkap adalah segala-galanya baik dari produk itu sendiri ataupun dari segi pelayanan yang meliputi ketepatan waktu, ketersediaan produk, kemudahan akses untuk mendapatkan produk dan lain sebagainya. Hal ini berkaitan dengan system logistic perikanan nasional (SLIN) yang mengintegrasikan masalah seputar industri perikanan. Berdasarkan masalah di atas salah satu solusi yang dapat dijadikan adalah dengan mendirikan sebuah lokasi sebagai penyaluran (*distribution centre / warehouse*). Sampai saat ini belum ada lokasi yang digunakan sebagai acuan saluran distribusi maupun industri lain pendukung perikanan tangkap sehingga banyak produksi perikanan tangkap yang belum bisa dimanfaatkan secara maksimal. Oleh karena itu, sudah semestinya pemerintah memulai untuk membuat *distribution centre* dan merencanakan alternatif-alternatif lokasi *distribution centre*. Metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan pemilihan lokasi *distribution centre* yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Centre of Gravity* (COG) yang selanjutnya dilakukan verifikasi dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

Analytical Hierarchy Process (AHP) Adalah metode untuk memecahkan suatu situasi yang kompleks tidak terstruktur kedalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki, dengan memberi nilai subjektif tentang pentingnya setiap variabel secara relatif, dan menetapkan variabel mana yang memiliki prioritas paling tinggi guna mempengaruhi hasil pada situasi tersebut.

Proses pengambilan keputusan pada dasarnya adalah memilih suatu alternatif yang terbaik. Seperti melakukan penstrukturan persoalan, penentuan alternatif-alternatif, penetapan nilai kemungkinan untuk variabel aleatori, penetapan nilai, persyaratan preferensi terhadap waktu, dan spesifikasi atas resiko. Betapapun melebarnya alternatif yang dapat ditetapkan maupun terperinci penjajagan nilai kemungkinan,

keterbatasan yang tetap melingkupi adalah dasar perbandingan berbentuk suatu kriteria yang tunggal.

Peralatan utama *Analitycal Hierarchy Process* (AHP) adalah memiliki sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Dengan hirarki, suatu masalah kompleks dan tidak terstruktur dipecahkan ke dalam kelomok-kelompoknya dan diatur menjadi suatu bentuk hirarki. AHP sering digunakan sebagai metode pemecahan masalah dibanding dengan metode yang lain karena alasan-alasan sebagai berikut :

1. Struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada subkriteria yang paling dalam.
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.
3. Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

Dalam penentuan lokasi *distribution centre*, perlu mempertimbangkan beberapa faktor mempertimbangkan beberapa faktor sebagai kriteria untuk mencapai pemilihan lokasi yang optimal. Secara spesifik, Tufan, Nihan, dan Kahraman (2010) memberikan panduan kriteria pemilihan lokasi *warehouse* sebagai berikut:

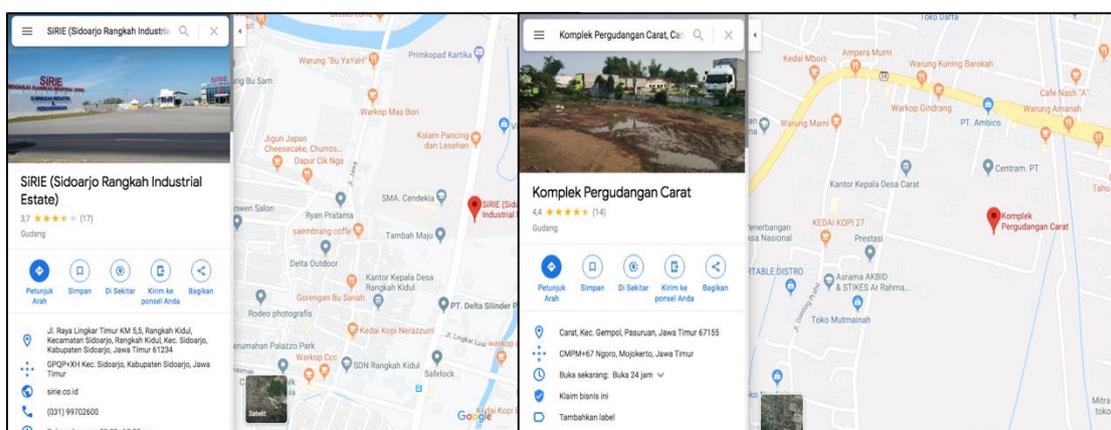
1. *Cost*: biaya perolehan atau sewa tanah dan bangunan, biaya tenaga kerja, biaya transportasi, pajak, dan *handling costs*;
2. Makro: kebijakan pemerintah, regulasi industri, kawasan industri dan perdagangan, stabilitas politik, dan keamanan;
3. Karakteristik tenaga kerja: ketersediaan tenaga kerja, keterampilan tenaga kerja, akses transportasi pekerja, dan industrial relations;
4. Infrastruktur: ketersediaan akses jaringan dan moda transportasi, pelabuhan, bandar udara, terminal, stasiun kereta api, sistem telekomunikasi, listrik dan air, kualitas dan keandalan sistem transportasi;

5. Lingkungan: geografi, jauh dari limbah pabrik, kondisi cuaca, banjir, kepadatan, dan lain-lain;
6. Pasar: kedekatan dengan pelanggan, pemasok, produsen, pabrik, trafik, *lead time*, dan respon pelanggan.

Dari keenam faktor tersebut, maka penulis merumuskan menjadi 4 kriteria penting sebagai berikut ini :

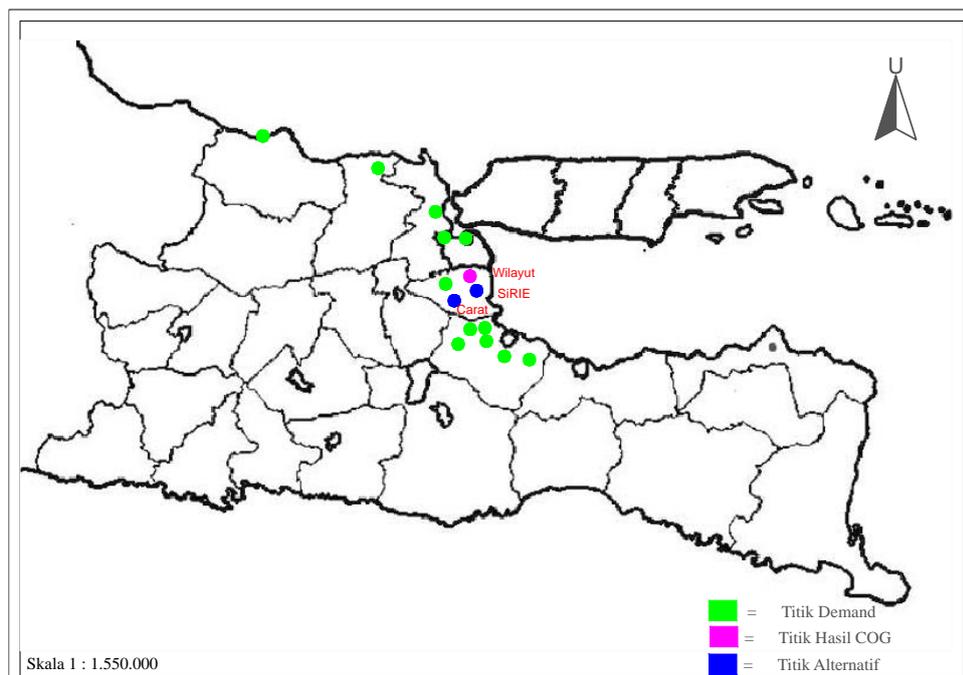
1. Iklim, Tenaga kerja & Infrastruktur (*accessibility*)
2. Distribusi Pemasaran
3. Perundang-undangan (Pengembangan wilayah & Industri)
4. Ketersediaan energi & sumberdaya

Sedangkan untuk usulan alternatif lokasi selain Desa Wilayut, Kec. Sukodono Kab. Sidoarjo yang diperoleh sebagai hasil dari metode *Centre of Gravity*, penulis mengusulkan dua alternatif lokasi lain yaitu SiRIE (Sidoarjo Rangkah Industrial Estate) dengan alamat Jl. Raya Lingkar Timur KM 5,5, Rangkah Kidul, Kecamatan Sidoarjo, Rangkah Kidul, Kec. Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61234 dan Komplek Pergudangan Carat Dengan beralamat Carat, Kec. Gempol, Pasuruan, Jawa Timur 67155 seperti terlihat pada gambar 29 berikut ini.



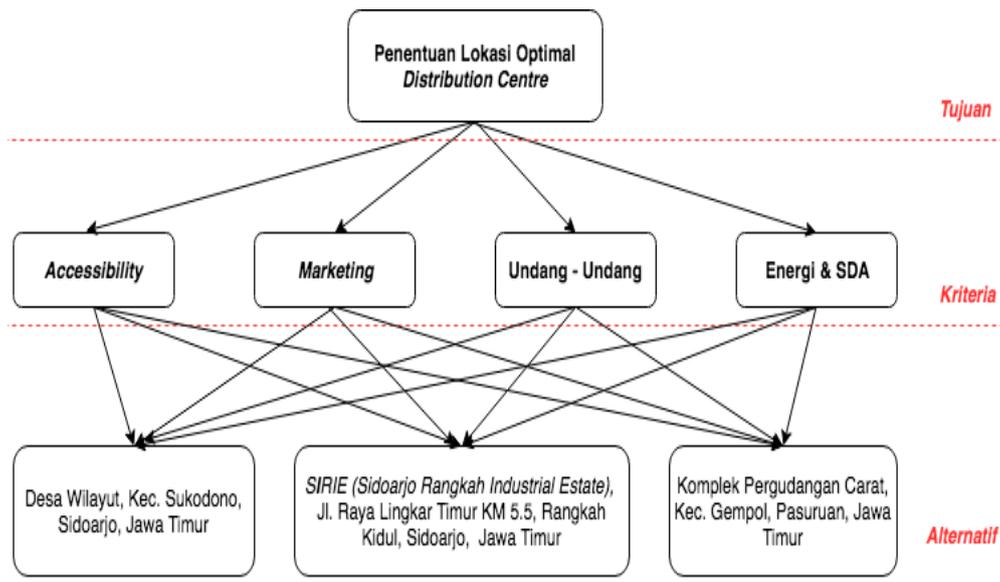
Gambar 29. Peta Lokasi Alternatif Lokasi *Distribution Centre*
(Kiri SiRIE, Kanan Carat)

Kedua lokasi ini dipilih dikarenakan kedua lokasi ini tidak terlalu jauh dari lokasi awal hasil dari perhitungan metode *Centre of Gravity* dan kedua lokasi ini merupakan lokasi industri yang sedang dikembangkan oleh Pemprov. Dimana untuk SiRIE dari Desa Wilayat, Sidoarjo berjarak 8Km, sedangkan Komplek Pergudangan Carat berjarak 16 km dari Desa Wilayat, Sidoarjo. Atau jika dilihat secara geografis dapat dilihat pada gambar 30 berikut ini.



Gambar 30. Peta Lokasi Alternatif Lokasi *Distribution Centre*

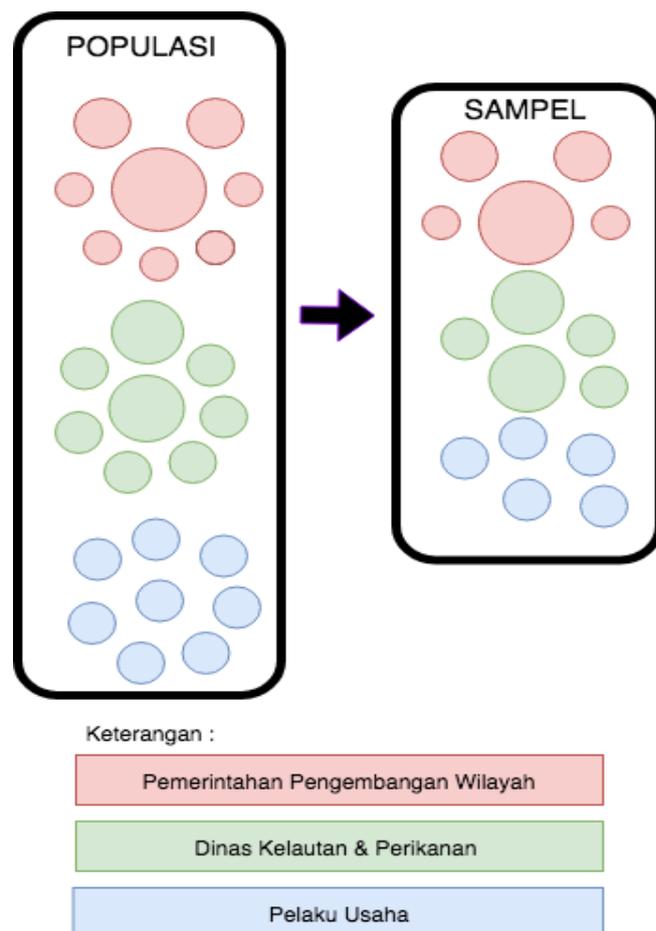
Adapun kerangka penelitian analytical hierarchy Process (AHP) penentuan lokasi *distribution centre* dapat dilihat pada gambar 31 berikut ini.



Gambar 31. Kerangka AHP Penentuan Lokasi Alternatif
Distribution Centre

Selanjutnya penulis membuat form AHP untuk disebar kepada pemerintahan provinsi Jatim bidang Cipta Karya dan Tata Ruang bidang pengembangan wilayah, Pegawai KKP yang bertugas dalam lingkup kepelabuhanan dan perikanan, serta pelaku usaha. Adapun penyebaran form AHP untuk menentukan baik populasi maupun sampel dalam penelitian ini. Berdasarkan Djawranto (1994) menyatakan bahwa populasi atau universe adalah jumlah keseluruhan dari satuan-satuan atau individu-individu yang karakteristiknya hendak diteliti. Dan satuan-satuan tersebut dinamakan unit analisis, dan dapat berupa orang-orang, institusi-institusi, benda-benda, dst. Sedangkan pengertian sampel menurut Djarwanto (1994) menyatakan bahwa Sampel atau contoh adalah sebagian dari populasi yang karakteristiknya hendak diteliti. Sampel yang baik, yang kesimpulannya dapat dikenakan pada populasi, adalah sampel yang bersifat representatif atau yang dapat menggambarkan karakteristik populasi.

Adapun populasi diambil meliputi dari 24 responden yang selanjutnya dari 24 responden sampel yang mewakili dari pegawai pemerintahan terkait pengembangan wilayah yang dalam penelitian ini adalah dari Cipta Karya dan Tata Ruang provinsi Jawa Timur bidang pengembangan wilayah. Yang mewakili pengelola perikanan tangkap dalam hal ini Dinas Kelautan dan Perikanan serta yang mewakili pelaku usaha. Adapun populasi maupun sampel dapat dilihat pada gambar 32 berikut ini.



Gambar 32. Populasi dan Sampel

Setelah menentukan 24 populasi, peneliti memilih 15 responden pada sampel sehingga didapatkan hasil pada tabel 30 sebagai berikut ini :

Tabel 30. Analisa AHP dari 15 Responden Terkait Kriteria yang Paling Penting dalam Penentuan Lokasi *Distribution Centre*

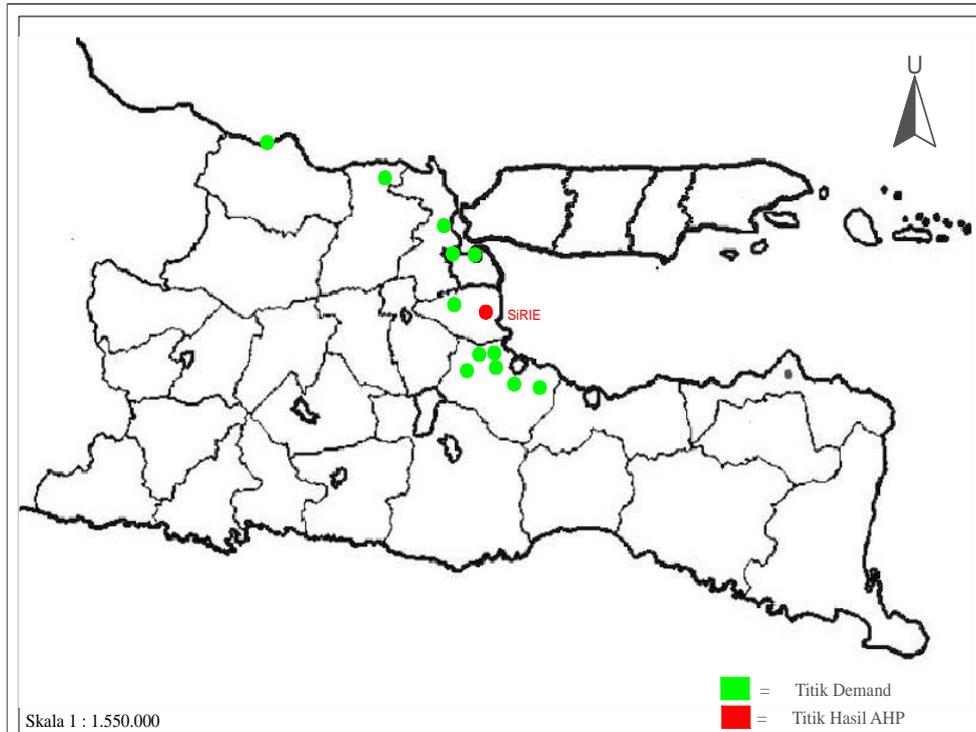
Kriteria	Accesibility	Marketing	Undang - Undang	Energi & SDA
Responden 1	0,315	0,059	0,161	0,464
Responden 2	0,250	0,250	0,250	0,250
Responden 3	0,162	0,162	0,601	0,075
Responden 4	0,162	0,162	0,601	0,075
Responden 5	0,162	0,162	0,603	0,072
Responden 6	0,234	0,391	0,141	0,234
Responden 7	0,162	0,162	0,601	0,075
Responden 8	0,170	0,286	0,353	0,190
Responden 9	0,174	0,323	0,098	0,406
Responden 10	0,201	0,090	0,590	0,118
Responden 11	0,192	0,172	0,559	0,077
Responden 12	0,319	0,176	0,329	0,176
Responden 13	0,162	0,162	0,601	0,075
Responden 14	0,169	0,096	0,463	0,273
Responden 15	0,162	0,162	0,601	0,075
Jumlah	2,996	2,816	6,554	2,634
Rata - Rata	0,200	0,188	0,437	0,176

Dari keempat kriteria tersebut, didapatkan hasil bahwa kriteria perundang – undangan terkait pengembangan wilayah memiliki peranan paling vital dalam penentuan lokasi *distribution centre*. Selanjutnya dari hasil kriteria perundang – undangan, dilakukan Analisa terkait alternatif lokasi pemilihan *distribution centre*. Sehingga didapatkan hasil seperti tabel 31 berikut ini :

Tabel 31. Analisa AHP dari 15 Responden Terkait alternatif lokasi dalam Penentuan Lokasi *Distribution Centre* untuk kriteria perundang - undangan dan pengembangan wilayah perindustrian

Undang-undang	Wilayut	SIRIE	Carat
Responden 1	0,600	0,200	0,200
Responden 2	0,140	0,574	0,286
Responden 3	0,106	0,633	0,260
Responden 4	0,106	0,633	0,260
Responden 5	0,106	0,633	0,260
Responden 6	0,140	0,574	0,286
Responden 7	0,106	0,633	0,260
Responden 8	0,106	0,633	0,260
Responden 9	0,187	0,655	0,158
Responden 10	0,083	0,724	0,193
Responden 11	0,106	0,633	0,260
Responden 12	0,143	0,714	0,143
Responden 13	0,106	0,633	0,260
Responden 14	0,106	0,633	0,261
Responden 15	0,106	0,633	0,260
Jumlah	2,248	9,140	3,611
Rata - Rata	0,150	0,609	0,241

Dari hasil Analisa AHP terkait kriteria perundang-undangan dan pengembangan wilayah, didapatkan hasil bahwa dari 15 responden sepakat bahwa SiRIE (Sidoarjo Rangkah Industrial Estate) dengan alamat Jl. Raya Lingkar Timur KM 5,5, Rangkah Kidul, Kecamatan Sidoarjo, Rangkah Kidul, Kec. Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61234 menjadi lokasi yang strategis untuk pemilihan lokasi *distribution centre*. Adapun hasil dari metode AHP dapat dilihat pada gambar 33 berikut ini.



Gambar 33. Hasil AHP Penentuan Lokasi Alternatif *Distribution Centre*

SiRIE atau Sidoarjo Rangkah Industrial Estate merupakan kawasan Industri dan Pergudangan Exclusive yang berada di lokasi premium selatan Surabaya. Berada di Raya Lingkar Timur Sidoarjo menjadikan SiRIE mudah diakses. Hampir sama dengan wilayah Industri dan pergudangan di Rungkut Surabaya. Fasilitas yang terdapat pada Sidoarjo Rangkah Industrial Estate, yaitu :

- One Gate System
- Keamanan 24 Jam
- Row jalan 18 m
- Instalasi Listrik
- Jaringan Telepon
- Ketersediaan Air Bersih

Dimana dari fasilitas yang disediakan oleh pihak pengelola SiRIE sudah memenuhi untuk mendukung lokasi *distribution centre*.

4.3.5. Penentuan Kapasitas *Distribution Centre*

Terkadang ditemukan beberapa kesulitan dalam menentukan kapasitas ideal *distribution centre*, dikarenakan jenis produk yang beragam, hasil perikanan yang bersifat *perisable*, atau faktor-faktor lain. *Distribution centre* yang dibawah kapasitas tidak menimbulkan masalah operasi namun merupakan satu bentuk pemborosan biaya investasi. *Distribution centre* yang kelebihan kapasitas akan mengakibatkan banyak permasalahan, mulai produk yang rawan rusak sampai pengaruh pada suasana tempat kerja yang kurang kondusif.

Total Produksi 1 tahun selama tahun 2018 adalah sebesar 64.033.000,00 kg. dimana saat dalam produksi ikan sedang melimpah seperti pada bulan maret, PPN Brondong mensuplai kebutuhan produksi perikanan tangkap sebesar 230.000 ton setiap harinya, sedangkan kebutuhan akan produksi perikanan tangkap sebesar 150.000 kg setiap harinya. Sehingga penulis merencanakan kapasitas warehouse atau *distribution centre* untuk mensuplai kebutuhan perikanan tangkap selama 5 hari. Adapun dapat dilihat pada gambar 34 berikut ini.



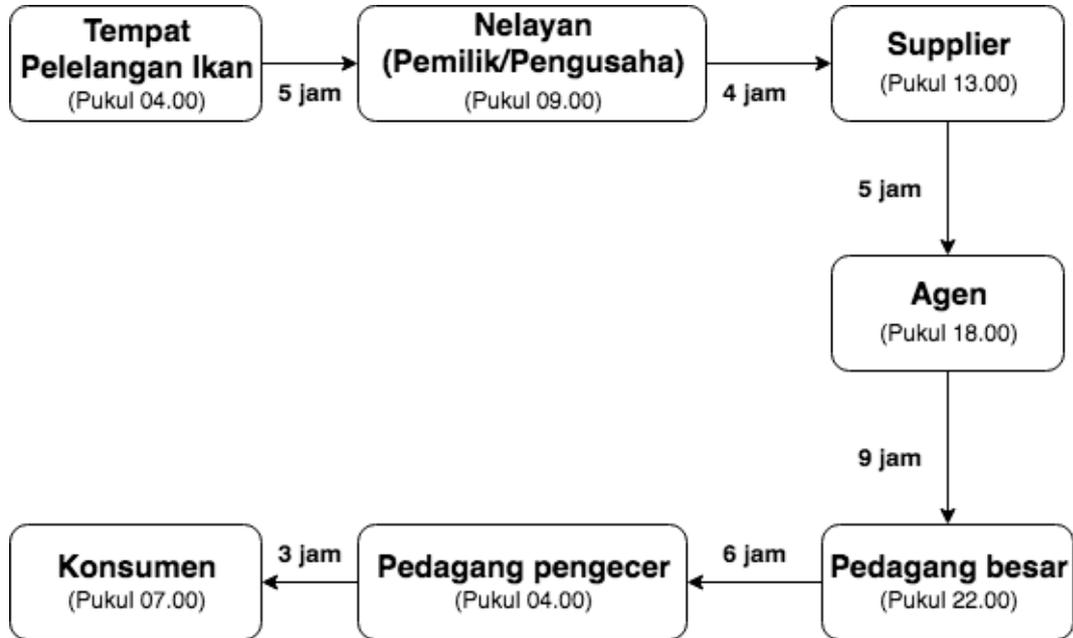
Gambar 34. Perencanaan Kapasitas Warehouse

Sedangkan untuk lahan yang diperlukan, berdasarkan spesifikasi teknis yang diperoleh dari Astro Mesin dengan type ASTS 245C diperoleh bahwa spesifikasi teknis untuk cold storage kapasitas 5,5 ton memiliki volume $24,5 \text{ m}^3$ dengan ruangan berbentuk balok dengan ketinggian 2,5 m serta Panjang 3,15 m dan lebar 3,15 m. oleh karena itu untuk warehouse dengan kapasitas 750 ton, memerlukan volume ruangan sebesar kurang lebih 3.300 m^3 . Dengan asumsi ketinggian cold storage 2,5 m, maka memerlukan luasan sebesar 1.320 m^2 .

4.4. Membandingkan Sebelum dan Sesudah Usulan Rantai Pasokan

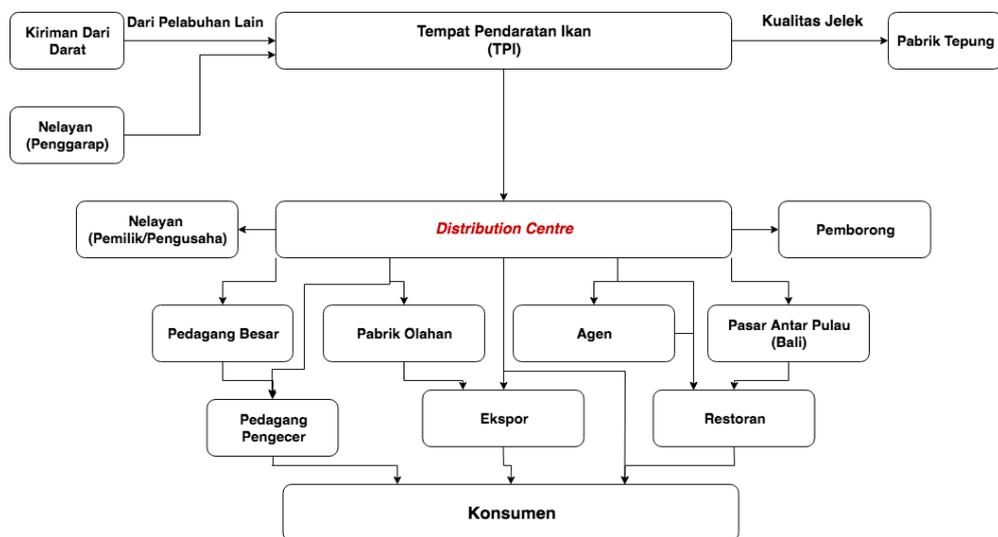
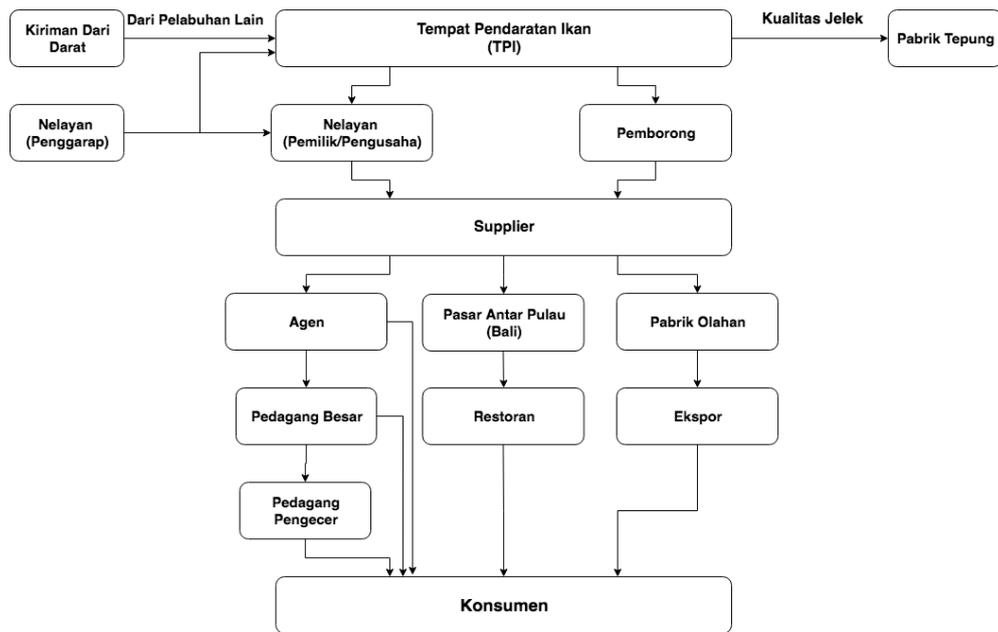
Industri Perikanan Tangkap di Pesisir Jawa Timur Bagian Utara

Sebelum dilakukan usulan perubahan rantai pasokan industri perikanan di Jawa Timur bagian utara, aliran hasil tangkapan ikan dari Tempat Pelelangan Ikan hingga menuju konsumen



Gambar 35. Alur Rantai Pasokan Perikanan Tangkap dari Hulu Hingga Hilir





4.5. Integrasi Kelembagaan untuk Implementasi Sistem Logistik Ikan Nasional

Pemerintah telah mempunyai program untuk memanfaatkan potensi perikanan melalui implementasi Sistem Logistik Ikan Nasional (SLIN) yang tertuang dalam Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 5/Permen-KP/2014 tentang Sistem Logistik Ikan Nasional. Program SLIN diharapkan dapat menjembatani antara pasokan ikan dari para nelayan dengan kebutuhan ikan, baik

untuk industri maupun rumah tangga. Diharapkan program SLIN juga akan menjamin terjaganya mutu, pasokan, ketersediaan, keterjangkauan, dan kestabilan harga ikan bagi konsumen industri maupun rumah tangga. Tujuan akhir dari program tersebut adalah mampu untuk memperbaiki daya saing ekonomi dan sekaligus kesejahteraan nelayan.

Menurut Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 5/Permen-KP/2014 tentang Sistem Logistik Ikan Nasional, komponen-komponen SLIN mencakup:

1. Pengadaan

Pengadaan menyangkut mulai dari pengadaan bahan dan alat produksi dari produsen, dalam hal ini seperti pakan, benih, obat ikan, alat penangkapan ikan, es, dan bahan bakar minyak. Selanjutnya pengadaan menyangkut sumber dari usaha penangkapan ikan dan usaha pembudidayaan ikan. Dan yang terakhir adalah produk perikanan yang bersumber dari pengolahan ikan.

2. Penyimpanan

Untuk pengolahan ikan ini menyangkut penyimpanan ikan dan produk perikanan berupa gudang, *cold storage* maupun mesin pembeku. Selanjutnya adalah penyimpanan ikan hidup berupa kola mikan atau tambak dan penyimpanan bahan dan alat produksi berupa gudang penyimpanan.

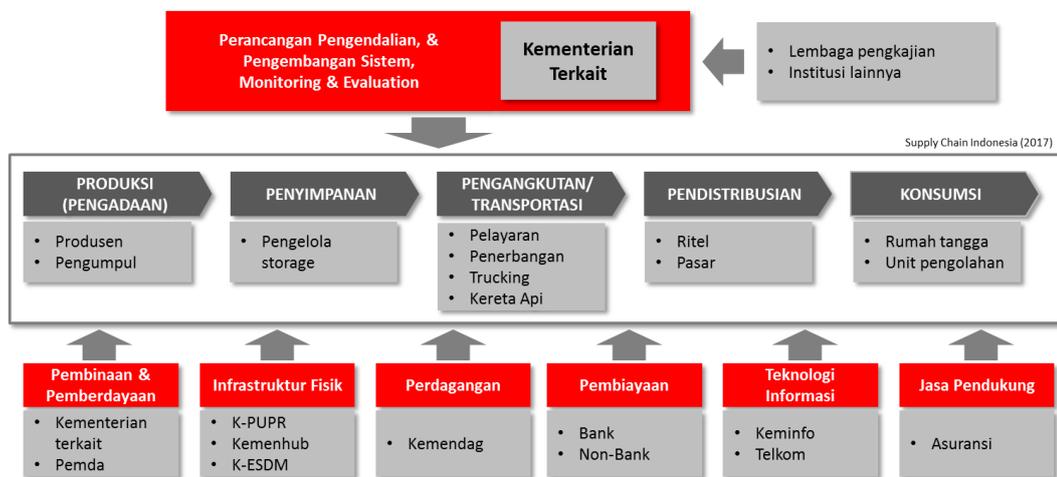
3. Transportasi

Selanjutnya dalam hal transportasi meliputi Transportasi ikan dan produk perikanan, berupa kapal pengangkut ikan, pesawat udara, dan kendaraan angkut ikan yang berpendingin maupun tidak berpendingin. Selanjutnya adalah Transportasi ikan hidup berupa kapal pengangkut ikan, pesawat udara, dan kendaraan angkut ikan hidup. Dan transportasi bahan dan alat produksi berupa kendaraan angkut.

4. Pendistribusian

Komponen slim dalam pendistribusian meliputi ikan dan produk perikanan, berupa antara lain depo pemasaran ikan, pasar ikan, dan outlet pemasaran hasil perikanan serta distribusi bahan dan alat produksi, berupa antara lain toko dan kios.

Implementasi SLIN tidak dapat dilakukan oleh KKP sendiri. Implementasi SLIN perlu dilakukan dengan dukungan, peran serta, dan sinergi di antara beberapa pihak. Usulan struktur implementasi SLIN ditunjukkan pada gambar 35 di bawah ini.



Gambar 36. Bagan Usulan Struktur Implementasi Sistem Logistik Ikan Nasional

Sumber : *Supply Chain Indonesia (2019)*

Dalam hal perancangan, pengendalian, dan pengembangan sistem, *monitoring*, dan *evaluation* dilakukan oleh kementerian terkait, yaitu KKP. Namun untuk menyusun perencanaan system secara terintegrasi dengan pihak terkait lainnya, KKP bisa melibatkan dan mendapatkan masukan dari lembaga-lembaga pengkajian dan institusi-institusi yang terkait dalam sektor logistik dan sektor kelautan dan perikanan.

Perencanaan sistem yang sistematis mencakup semua proses atau tahapan dari awal sampai akhir (*end-to-end*), yaitu dari produksi (pengadaan),

penyimpanan, pengangkutan/transportasi, pendistribusian, sampai konsumsi. Pada masing-masing proses, sejumlah pihak berperan atau terlibat sebagai pelaku. Dalam proses produksi mulai dari proses pengadaan hingga proses penjualan pengepul maupun pedagang kecil dimana para pelaku tersebut harus menjadi bagian dalam perencanaan SLI. KKP perlu mengintegrasikan peranan dan dukungan lembaga-lembaga terkait dalam implementasi SLIN. Hal ini untuk meningkatkan efisiensi manajemen rantai pasokan perikanan, termasuk meningkatkan kapasitas sistem produksi, sistem distribusi, dan sistem pemasaran perikanan nasional.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Kondisi perikanan tangkap memprihatinkan, dengan fasilitas penunjang untuk mencapai *good manufactured product* tidak tercapai. Hal ini terlihat seringkali masalah kebersihan dan kesegaran nampak diabaikan. Berdasarkan konektivitas antar pelabuhan, berdasarkan data bahwa persebaran distribusi hasil perikanan tangkap bahwa sebesar lebih dari 32 Ribu ton atau tepatnya 32.027,9 ton hasil perikanan tangkap dari PPN brondong dipasarkan di pasar lokal yang meliputi daerah Jawa Timur sendiri. Sedangkan untuk pasar Bali sendiri, PPN Brondong mensuplai sekitar 2.595,1 ton setiap tahunnya pada 2018. Sedangkan untuk daerah Jawa Barat, Jakarta, Jawa Tengah dan sekitarnya, PPN Brondong mensuplai kurang lebih 11.800 ton selama 2018. interkoneksi antar pelabuhan sangat mempengaruhi distribusi pemasaran di sekitar jawa timur bagian utara. Dari gambar tersebut dapat dijelaskan bahwa PPN Brondong sebagai pusat pendistribusian hasil perikanan tangkap menuju ekspor maupun lokal dan interlocal dan ditunjukkan dengan konektivitas satu arah artinya PPN Brondong hanya mensuplai kebutuhan pasar saja. Sedangkan untuk Kabupaten Bangkalan maupun Kabupaten Gresik menopang sedikit kebutuhan dari PPN Brondong dimana hal ini ditunjukkan dengan konektivitas dua arah. Hal ini berarti produk perikanan tangkap dari PPI Campurejo dan PP Bayu Sangkah selain menuju PPN Brondong untuk memenuhi permintaan pasar yang ada di PPN Brondong, namun dalam pemasaran produksinya produksi perikanan tangkap dari PPN Brondong juga menuju kedua tempat tersebut.
2. Hasil kajian menunjukkan bahwa Model konseptual yang dibangun berdasarkan permasalahan yang dihadapi dalam rantai pasokan industri perikanan tangkap di provinsi Jawa Timur adalah (1) Koordinasi dan administrasi kegiatan rantai pasokan industri perikanan tangkap dibangun dengan beberapa sub sistem : kegiatan koordinasi dan administrasi rantai pasokan, perdagangan produk

perikanan tangkap, jaringan logistik perikanan, Pengawasan dan penjaminan mutu produk perikanan dan konsultasi dengan anggota perwakilan rakyat daerah; (2) Pengadaan produk perikanan yang dibangun oleh empat sub sistem yaitu : edukasi nelayan tentang koperasi dan cara pengelolannya, mencari dukungan dari orang berpengaruh dalam masyarakat lokal, mendirikan koperasi nelayan lokal, dan kolaborasi dengan bisnis terkait; (3) Efisiensi sistem produksi perikanan tangkap yang dilakukan dengan lima sub sistem yaitu pembelian hasil perikanan, harmonisasi pemerintah dan masyarakat, penanganan pasca penangkapan, penyegaran kegiatan kelompok nelayan dan produksi komoditi bernilai ekonomis tinggi; (4) Perbaikan hubungan sosial masyarakat dilakukan melalui 5 sub sistem yaitu : pemberdayaan masyarakat, peningkatan nilai budaya/tradisi, Mendorong hubungan sosial dalam rantai pasokan, pendampingan bagi masyarakat dan keamanan desa.

3. Titik hasil dari *centre of gravity* berada pada titik antara semua permintaan mulai Dari Kabupaten Tuban Hingga Kabupaten Pasuruan berada di Desa Wilayut, Kecamatan Sukodono Kabupaten Sidoarjo. Namun setelah dilakukan Analisa menggunakan metode AHP dengan mempertimbangkan 4 kriteria yaitu : Iklim, Tenaga kerja & Infrastruktur (*accessibility*), Distribusi Pemasaran, Perundang- undangan (Pengembangan wilayah & Industri), Ketersediaan energi & sumberdaya didapatkan hasil bahwa Analisa AHP memiliki bobot paling penting yaitu Perundang- undangan (Pengembangan wilayah & Industri). terkait kriteria perundang-undangan dan pengembangan wilayah, didapatkan hasil bahwa dari 15 responden sepakat bahwa SiRIE (Sidoarjo Rangkah Industrial Estate) dengan alamat Jl. Raya Lingkar Timur KM 5,5, Rangkah Kidul, Kecamatan Sidoarjo, Rangkah Kidul, Kec. Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61234 menjadi lokasi yang strategis untuk pemilihan lokasi *distribution centre*.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil kajian analisis situasional dapat disarankan hal berikut :

1. Perlu dikaji mengenai model ideal sistem manajemen rantai pasokan dengan situasi dan kondisi tidak diberlakukannya moratorium sehingga dapat diperoleh gambaran sepenuhnya kondisi industri perikanan tangkap di Provinsi Jatim terutama di pesisir bagian utara
2. . Perlu melibatkan lebih banyak objek perusahaan dengan komoditi ikan SLIN dalam mengukur kinerja rantai pasokan industri perikanan tangkap sehingga belum efektif
3. Perancangan Permodelan jaringan industri yang dilakukan masih mengacu pada 3 pelabuhan perikanan yang ada. Untuk itu, perlu dilakukan kembali analisis jaringan industri perikanan tangkap jika di kemudian hari keseluruhan pelabuhan perikanan yang ada sudah dapat dioperasikan dan difungsikan.
4. Perhitungan Model jaringan industri yang dibangun dengan menggunakan asumsi-asumsi yaitu ; (a) jarak antar pelabuhan sebagaimana jarak pada peta, (b) jumlah es berdasarkan asumsi kebutuhan ikan per kilo; (c) biaya angkut berdasarkan biaya angkut yang berlaku di kota Lamongan sehingga perlu dilakukan perhitungan dengan menggunakan asumsi-asumsi jarak yang sebenarnya.

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

DAFTAR PUSTAKA

1. Abdullah, M. 1989. Memacu Sumberdaya Perikanan yang Lestari, Sambil Menaikkan Tingkat Kehidupan Para Nelayan Tradisional Tangkap Peserta. Kursus Reguler Angkatan XXII. LEMHANNAS. Jakarta.
2. Ackoff RL, 1999. Re-creating the corporation: a design of s for the 21st century. Oxford Uni-versity Press.
3. Adisanjaya NN. 2014. Potensi, Produksi Sumberdaya Ikan di Perairan Laut Indonesia dan Permasalahannya.
4. Adisasmita R. 2005. Dasar-Dasar Ekonomi Wilayah. Yogyakarta: Graha Ilmu. 226 halaman.
5. Ahmed M, Boonchuwongse P, Dechboon W, Squires D. 2007. Overfishing in the Gulf of Thailand: policy challenges and bioeconomic analysis. *Environment and Development Economics* Vol 12: 145-172
6. Ahumada O, JR Villalobos. 2009. Invited Review. Application of planning models in the agri-food supply chain: A review. *European Journal for Operational Research* 196 (1):1-20.
7. Alder J, Pitcher TJ, Preikshot D, Kaschner, Feriss. 2000. How good is good? A rapid appraisal technique for evaluation of sustainability status of fisheries of The North Atlantic. In Pauly and Pitcher (eds) *Methods for evaluation the impact of fisheries on the north Atlantic Ecosytem*. Fisheries Reseach Report. 2000. 8:2.
8. Anagnostopoulos, P.V., Alphonso, N., Nolke, L., Hornberger, L.K., Raff, G.W., Azakie, A., Karl, T.R., 2007. Neonatal mitral and tricuspid valve repair for in utero papillary muscle rupture. *Ann. Thorac. Surg.* 83 (4), 1458–1462.
9. Ananto N. 2012. Rancang Bangun model kebijakan Integrasi Perencanaan Pembangunan Peternakan (Studi Kasus Swasembada Daging Sapi). Disertasi. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.

10. Annida M, Kania RP. 2014. Sumberdaya Laut Nusantara: Kekayaan Bangsa dan Kesejahteraan Rakyat. Tinjauan Ekonomi dan Keuangan 4:10-18. Jakarta. Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia.
11. Andi P. G. 2017. Pola Hubungan Pelabuhan Perikanan Di Pantai Utara Jawa Berdasarkan Aspek Operasional Dan Distribusi Hasil Tangkapan. Bogor. Institut Pertanian Bogor.
12. Arifin B. 2004. Analisis Ekonomi Pertanian Indonesia. Penerbit buku Kompas. Jakarta. 304 halaman.
13. [Bappenas] Badan Perencanaan Perencanaan Nasional. 2014. Kajian Strategi Pengelolaan Perikanan Berkelanjutan. Jakarta. Kementerian PPN/Bappenas Direktorat Kelautan dan Perikanan.
14. Bensch A, Carocci F, Corsi F, Drapeau L, Le Corre G, Morales J. 2000. Spatial Modelling of Fishing Effort. Copemed: April 2000.
15. Bressler RG. Jr dan King RA. 1970. Markets, Prices, and Interregional Trade. New York: John Wiley & Sons. Inc
16. Brucker P, Drexl A, Ohring RM, Neumann K , Pesch E. 1999. Resource-constrained project scheduling: Notation, classification, models, and methods. European Journal of Operational Research Vol. 112: 3-41
17. Burhanuddin, Djamali A, dan Genisa AS. 1998. Nama-nama Daerah Ikan Laut di Indonesia. Jakarta. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oceanology. LIPI. 66 halaman.
18. Boulakis MA, Weightman. 2004. *Food Supply Chain Management*, Blackwell Publishing Ltd.
19. Cachon GP. 2003. Supply Chain Coordination with Contracts, 3rd draft. In S. Graves, T de Kok (eds.), *Handbooks in Operations Research and Management Science: Supply Chain Management* (pp. 1-125). Holland: North-Holland.
20. Caddy JF, Mahon R. 1995. Reference points for fisheries management. *FAO Fish. Tech. Pap.* (347): 83 pp
21. Case KE, Fair RC. 1999. *Principle of Economics* (5th ed). Prentice Hall International Inc. New Jersey. USA.

22. Celuch K, GB Murphy, SK Callaway. 2007. More bang for your buck: Small firms and the importance of aligned information technology capabilities and strategic flexibility. *Journal of High Technology Management Research* 17 (2):187–197.
23. Chapman J. 2004. *System failure : Why Governments must learn to think differently*. Demos. London.
24. Checkland P, Scholes J. Eds. 1990. *Soft System Methodology in Action*. Chichester: Jhon Wiley & Sons Ltd.
25. Checkland P. 2000. *Soft System Methodology : a Thirty year retrospective*. *System Research Behavioral Sciences* 17 : 811-858.
26. Checkland P Scholes. 2000. *Soft System Methodology in Action*. England (GB) : Jhon Wiley and Sons, Ltd, Chichester
27. Checkland P. 2001. *Soft System Methodology*. In. J. Rosenhead, and J. Mingers (eds), *Rational Analysis for a Probelamatic World Revisited* (2nd ed), (pp. 61-89). Chichester : John Wiley & Sons Ltd.
28. Checkland P, Poulter J. 2009. *Learning for Action : A Short Definitive Account of Soft System Methodology and Its use for Practitioners, Teachers and Students*. Jhon Wiley and Sons, Ltd, Chichester.
29. Checkland P, Poulter J. 2006. *Learning for Action : A Short Definitive Account of Soft System Methodology and Its use for Practitioners, Teachers and Students*, Jhon Wiley and Sons, Ltd, Chichester.
30. Checkland P, Poulter J. 2010. *Soft System Methodology*. London : Published In Association with Springer-Verlag.
31. Dinas Perikanan Propinsi Jawa Timur. 2018. *Produksi Perikanan di Jawa Timur Tahun Tiap Kota/Kabupaten*.
32. [DEPRIND]. Departemen Perindustrian. 2009. *Roadmap Pengembangan Industri Pengolahan Hasil Laut*. Direktorat Jenderal Industri Agro dan Kimia. Departemen Perindustrian. Jakarta.
33. Eriyatno. 2007. *Riset Kebijakan, Metode Penelitian untuk Pasca Sarjana*. IPB Press.
34. Eriyatno, Sofyar F. 2007. *Riset Kebijakan : Metode Penelitian untuk Pascasarjana*. Bogor. IPB Press

35. Eriyatno. 2013. Ilmu Sistem : Meningkatkan Mutu dan Efektivitas Manajemen. Surabaya (ID) : Guna Widya.
36. FAO. 2014. *The State of World Fisheries and Aquaculture 2014*. Rome. Food and Agriculture of United Nation.
37. Hardjosoekarto S. 2012. Construction of sosial development index as theoretical research practice in action research by using Soft System Methodology. Sys.Pract.Action Res [Online].
38. Jing GG. 2008. Digging for the Root Cause. ASQ Six Sigma Forum Magazine 7 (3) : 19 – 24.
39. Ketchen, D, J., Hult, G, T. 2007. Bridging Organization Theory And Supply Chain Management: The Case Of Best Value Supply Chains. Journal of Operations Management, 25:573–580.
40. KKP. 2015. Kelautan dan Perikanan dalam Angka Tahun 2015 . Jakarta. Pusat Data Statistik dan Informasi Kementerian Kelautan dan Perikanan.
41. KKP. 2017. Produksi Perikanan di Jawa Timur Tahun 2010-2017. Jakarta. Pusat Data Statistik dan Informasi Kementerian Kelautan dan Perikanan.
42. KKP. 2018. Produktivitas Perikanan Indonesia. Jakarta. Evaluasi Pelaksanaan Anggaran Tahun 2017.
43. Kementerian Perdagangan Indonesia. 2010. Kebijakan Perdagangan Dalam Pengembangan Distribusi Hasil Perikanan. Jakarta. Kementerian Perdagangan Indonesia (Kemdag).
44. Martin E, Winarno B, Purnomo H, Wijayanto N. 2008. Penatakelolaan Kawasan Hutan Rawan Konflik Melalui Pendekatan Soft System Methodology: Kasus Hutan Penelitian Benakat, Sumatera Selatan. Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan. 5 (3): 179-202.
45. Muhamad Yogi Prayoga. 2017. Rantai Pasok Ikan Tuna dan Cakalang (Studi Kasus Di PPS Nizam Zachman Dan PPS Kendari). Bogor. Institut Pertanian Bogor.
46. Sarwanto C. 2014. Model Konseptual Pemanfaatan Sumber daya ikan di Perairan Kabupaten Gunung Kidul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

- Disertasi. Sekolah Pasca Sarjana Mayor Sistem dan Perikanan Tangkap. Bogor. Institut Pertanian Bogor.
47. Soekartawi. 2002. Pengantar Agroindustri. Raja Grafindo Persada. Jakarta [Supply Chain Council]. 2006. *Supply Chain Operations reference Model Version 8.0*. Dictionary. United States and Canada.
 48. Stadtler H. 2005. Invited review. Supply chain management and advanced planning-basics, overview and challenges. *European Journal of Operational Research* 163 (3):575-588.
 49. Subagiyo. 2007. Analisa Preferensi Iternasional Hub Port Terhadap Kebijakan Penentuan Pelabuhan Hubung Internasional Indonesia. (Thesis Master)- Institut Teknologi Bandung. Bandung.
 50. Suharno , Farmayanti N. 2009. Model Kemitraan dalam Rantai Pasokan Komoditi
 51. Perikanan Tangkap Rakyat. Hibah Kompetitif Penelitian Sesuai Prioritas Nasional, 2009. Bogor. IPB.
 52. Supriyatna A. 2015. Model Pengembangan Rantai Suplai Perikanan Tuna Tongkol Cakalang (TTC) di Indonesia. Disertasi. Sekolah Pascasarjana IPB. Departemen Ilmu kelautan dan perikanan. Bogor
 53. Supply Chain Indonesia. 2019. Peran Penyedia Jasa Logistik terhadap Sektor Perikanan. Jakarta
 54. Supply Chain Indonesia. 2019. Integrasi Kelembagaan Untuk Implementasi Sistem Logistik Ikan Nasional. Jakarta
 55. Supriyatna A. 2015. Model Pengembangan Rantai Suplai Perikanan Tuna Tongkol Cakalang (TTC) di Indonesia. Disertasi. Sekolah Pascasarjana IPB. Departemen Ilmu kelautan dan perikanan. Bogor
 56. Tuyet Nga MT. (2010). Enhancing quality fresh fish supply chain through logistics and ensured treacibility. Thesis of Doctor of Philosophy Faculty of Food Science and Nutrition School of Health Sciences.University of Iceland.
 57. [UNEP] United Nations Environment Programme. 2009. The Role of Supply Chains in Addressing The Global Seafood Crisis.

58. Van der Vorst JGAJ, CA da Silva, JH Trienekens. 2007. *Agro-industrial supply chain management: concepts and applications*. Rome: Food and Agriculture of the United Nations.
59. Van der Vorst JGAJ. 2006. Performance Measurement in Agrifood Supply Chain Networks : An Overview. Dalam CJM Wijnands, JHM Huirne, RBM Kooten van, O, Quanttufying The Agri-food Supply Chain / Ondersteijn. Dordrecht : Springer/Kluwer, (Wageningen UR Frontis series 15).
60. Wang M. 2007. Port Cooperation and Competition in Korea, China ad Japan; From The Perspective of Shipping Network and Port Development. 41 halaman.
61. Wang J, YF Shu. 2007. A possibilistic decision model for new product supply chain design. *European Journal of Operational Research* 177 (2):1044-1061. Wang YL. 2010. International Fishery Supply Chain Risk Management andInsurance. *Management of Innovation and Technology (ICMIT)*, IEEEInternational Conference. Singapore.
62. Watanabe K. Schuster EW. 2003. The Impact of e-Commerce on the Japaneses Raw Fish Supply Chain.
63. Widodo, Suadi. 2006. *Pengelolaan Sumberdaya Perikanan LautGadajah* MadaPress. Jogjakarta.
64. William B. 2005.*Soft Sistem Methology*.The Kellogg Foundation.
65. Putra PA, Heruwati ES. 2011. Industrialisasi Perikanan : suatu tantangan untuk perubahan. *Jurnal squalen* 6 (3) : 87-94. Jakarta.
66. Yao J. 2010. Decision optimization analysison supplychain resource integration in fourth partylogistics. *Journal of Manufacturing Systems* 29(2010)121–129. The Society of Manufacturing Engineers.Published by Elsevier Ltd. Allrights reserved.
67. Young FW. 1985. Multidimensial scalling. In Kozt and Jhonson (ed) *Encyclopedia of Statistical Sciences* (5). Jhon Wiley & Sons Inc.
68. Zhang M, Li P. 2012. RFID Application Strategy in Agri-Food Supply Chain Based on Safety and Benefit Analysis. *International Conference on*

Solid State Devices and Materials Science. Physics Procedia 25 (2012)
636 – 642. Published by Elsevier.

69. Zainal Y. 2008. Skripsi. Rancang Bangun Sistem Pakar untuk Penerapan Manajemen Mutu Terpadu pada Agroindustri Perikanan. Institut Pertanian Bogor. Departemen Teknologi Industri. Bogor.