



TESIS - TI092327

**PERANCANGAN MODEL SIMULASI
KESIAPAN KELEMBAGAAN KLASTER INDUSTRI
PENGOLAHAN HASIL LAUT**

Nurul Hudaningsih
NRP. 2512 204003

DOSEN PEMBIMBING
Nurhadi Siswanto, ST., MSIE, Ph.D
Dr. Ir. Sri Gunani Partiwij, MT

PROGRAM MAGISTER
BIDANG KEAHLIAN ERGONOMI DAN KESELAMATAN INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2015



TESIS - TI092327

***DESIGNING SIMULATION MODEL OF
INSTITUTIONAL INDUSTRIAL CLUSTER IN
SEAFOOD CLUSTER***

Nurul Hudaningsih
NRP. 2512 204003

SUPERVISOR

Nurhadi Siswanto, ST., MSIE, Ph.D
Dr. Ir. Sri Gunani Partiwj, MT

MAGISTER PROGRAM
ERGONOMICS & INDUSTRIAL SAFETY
INDUSTRIAL ENGINEERING DEPARTMENT
SEPULUH NOPEMBER INSTITUTE OF TECHNOLOGY
SURABAYA
2015

**PERANCANGAN MODEL SIMULASI KESIAPAN KELEMBAGAAN
KLASTER INDUSTRI PENGOLAHAN HASIL LAUT**

Telah disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Teknik (MT)
di
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:
NURUL HUDANINGSIH
NRP 2512 204 003

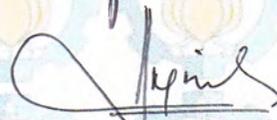
Tanggal Ujian : 9 Januari 2015
Periode Wisuda : Maret 2015

Disetujui oleh:

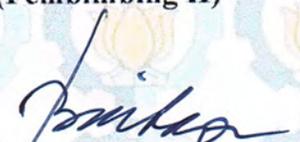
Nurhadi Siswanto, ST, SMIE, Ph.D.
NIP. 197005231996011001


(Pembimbing I)

Dr. Ir. Sri Gunani Partiw, M.T
NIP. 196605311990022001


(Pembimbing II)

Imam Baihaqi, ST, M.Sc, Ph.D.
NIP. 197007211997021001


(Penguji I)

Erwin Widodo, ST, M.Eng, Dr.Eng
NIP. 197405171999031002


(Penguji II)

Direktur Program Pascasarjana



Prof. Dr. Ir. Adi Soeprijanto, M.T.
NIP. 196404051990021001

PERANCANGAN MODEL SIMULASI KESIAPAN KELEMBAGAAN KLASTER INDUSTRI PENGOLAHAN HASIL LAUT

Nama mahasiswa : Nurul Hudaningsih
NRP : 2512 204 003
Dosen Pembimbing : Nurhadi Siswanto, ST, MSIE, Ph.D
Dr. Ir. Sri Gunani Partiw, MT

ABSTRAK

Klaster Industri merupakan jaringan industri yang bergerak di bidang tertentu dan saling bekerjasama untuk meningkatkan nilai tambah produk. Pada klaster industri terdapat hubungan yang bernilai strategis pada *stakeholder* maupun kelembagaan yang berada dalam lingkungannya. Kelembagaan merupakan perangkat formal dan non formal yang mengatur perilaku dan dapat memfasilitasi terjadinya koordinasi atau mengatur hubungan hubungan interaksi antar individu-individu. Penelitian ini bertujuan untuk menyusun model kelembagaan klaster yang mampu digunakan untuk mengetahui posisi klaster serta kebijakan yang tepat terhadap perkembangan klaster.

Dalam penelitian ini digunakan beberapa pendekatan, yaitu partisipatori, *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan sistem dinamik. Pendekatan kepada *stakeholder* dilakukan untuk mendapatkan informasi yang riil. Dengan menggunakan pendekatan partisipatori mampu menjaring informasi dan *knowledge* dari seluruh stakeholder. Informasi *stakeholder* menjadi bahan penyiapan model penilaian kesiapan kelembagaan klaster. *Analytical Hierarchy Process (AHP)* digunakan untuk menentukan kriteria-kriteria prioritas pada model penilaian kelembagaan klaster. Sedangkan sistem dinamik digunakan untuk memodelkan kebijakan pemerintah terhadap pengembangan kelembagaan klaster.

Kriteria yang mendapatkan prioritas dalam kelembagaan klaster adalah keterwakilan industri inti dan kriteria kolaborasi antar pelaku. Penelitian ini mendapatkan kesimpulan bahwa posisi klaster berada pada posisi *embrio* dengan skor 33,15. Sedangkan skenario yang memiliki dampak yang lebih baik terhadap kelembagaan klaster adalah peningkatan keterwakilan institusi pemerintah. Dengan peningkatan peran instansi pemerintah, status kelembagaan klaster naik ke status *growth* dengan jangka waktu lima tahun.

Kata kunci : Kelembagaan klaster, partisipatori, *Analytical Hierarchy Process (AHP)*, sistem dinamik

DESIGNING SIMULATION MODEL OF INSTITUTIONAL INDUSTRIAL CLUSTER IN SEAFOOD CLUSTER

Name : Nurul Hudaningsih
NRP : 2512 204 003
Supervisor : Nurhadi Siswanto, ST, MSIE, Ph.D
Co-Supervisor : Dr. Ir. Sri Gunani Partiw, MT

ABSTRACT

Industrial cluster is a network industry engaged in certain areas and work together to improve value -added products . In industrial clusters are valuable strategic relationship and institutional stakeholders that are within its scope . Institutional is a formal and non-formal devices that regulate the behavior and can facilitate the coordination or regulate the relationship between the interaction of individuals . This research aims to develop a model of institutional clusters can be used to determine the position of the cluster as well as the right policy to the development of clusters .

In this study used several approaches , namely participatory, Analytical Hierarchy Process (AHP) and dynamic system . Approaches to stakeholder done to get real information . By using a participatory approach is able to capture the information and knowledge of all stakeholders . Stakeholders into the preparation of information materials institutional readiness assessment model cluster . Analytical Hierarchy Process (AHP) is used to determine the criteria for priority in institutional assessment model cluster . While the dynamic system is used to model the government's policy towards institutional development cluster .

Criteria are given priority in the institutional representation of industry cluster is the core and criteria for collaboration between actors . This study came to the conclusion that the position of the cluster in the position of the embryo with a score of 33.15 . While the scenarios that have better impact terhadap institutional clusters is increased representation of government institutions . With the increased role of government agencies , institutional status cluster rose to the status of growth for a period of five years .

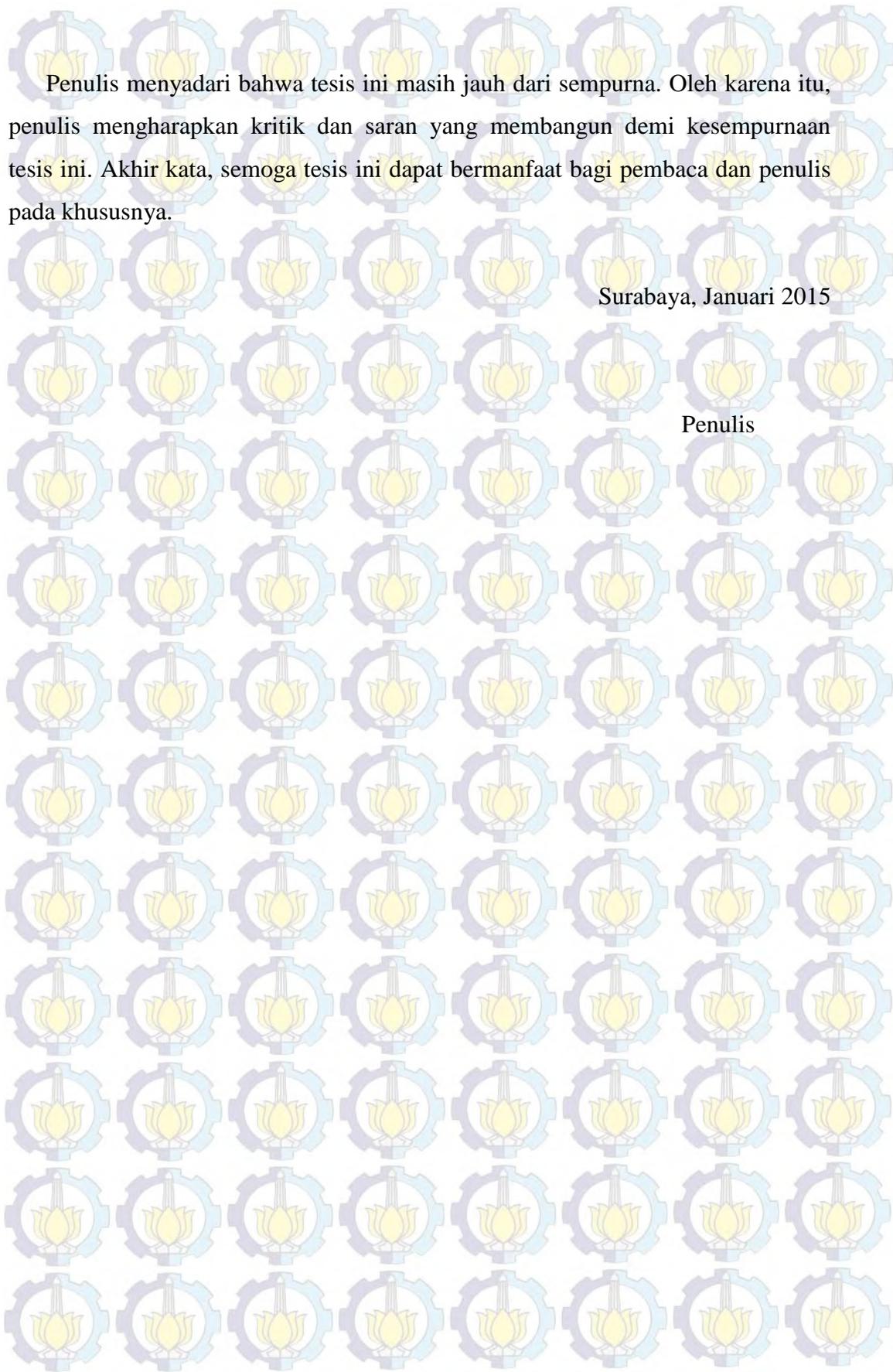
Keywords : *Institutional cluster , participatory , Analytical Hierarchy Process (AHP) , dynamic system*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Perancangan Model Simulasi Kesiapan Kelembagaan Klaster Industri Pengolahan Hasil Laut”.

Penyusunan tesis ini dapat terselesaikan oleh adanya dukungan dan bantuan dari beberapa pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Nurhadi Siswanto, ST, MSIE, Ph.D. selaku Dosen Pembimbing yang senantiasa memberikan nasehat, bimbingan dan saran.
2. Dr. Ir Sri Gunani Pertiwi, MT selaku dosen pembimbing kedua.
3. Kedua orang tua penulis, Tarmidjan dan Sudjinah selalu mengiringi perjalanan ini dengan do'a dan restu. Kedua kakak penulis, Kusmiati dan Retno Dwiwati dan seluruh keluarga besar Kediri yang senantiasa memberi kekuatan dan motivasi disaat penulis mendapat masalah dan kesulitan.
4. Seluruh dosen dan karyawan Jurusan TI- FTI ITS atas segala dedikasinya.
5. Rekan-rekan sebangunan dan teman-teman Program Pascasarjana yang telah banyak memberikan masukan. Skwad Ergonomi : Mba Noris, Ilma, Retno, Handy, Danang. Mb Dian, Mba Deni, Mba Nur, Silmie, Yusi, Aulia, Sephy, Mba Septa, Mba Emil, Porsha, Linda, Ida, Mba Susi, Nia, Deby, Lulu, Nindi, Wahyu, Pak Syauqi, Pak Alfa, Afiv, Fiki, Jefi, Wahyudi, Abduh.
6. Rekan-rekan Himpunan Mahasiswa Pascasarjana (HMP) ITS dan Forum Silaturahmi Mahasiswa Pasca (FORSIMMPAS) ITS.
7. Teman-teman skuad *Ruhul Jadid* dan *Al Khansa* yang selalu menemani dan menghibur.
8. Semua pihak yang telah berpartisipasi dalam penyelesaian naskah tesis ini.



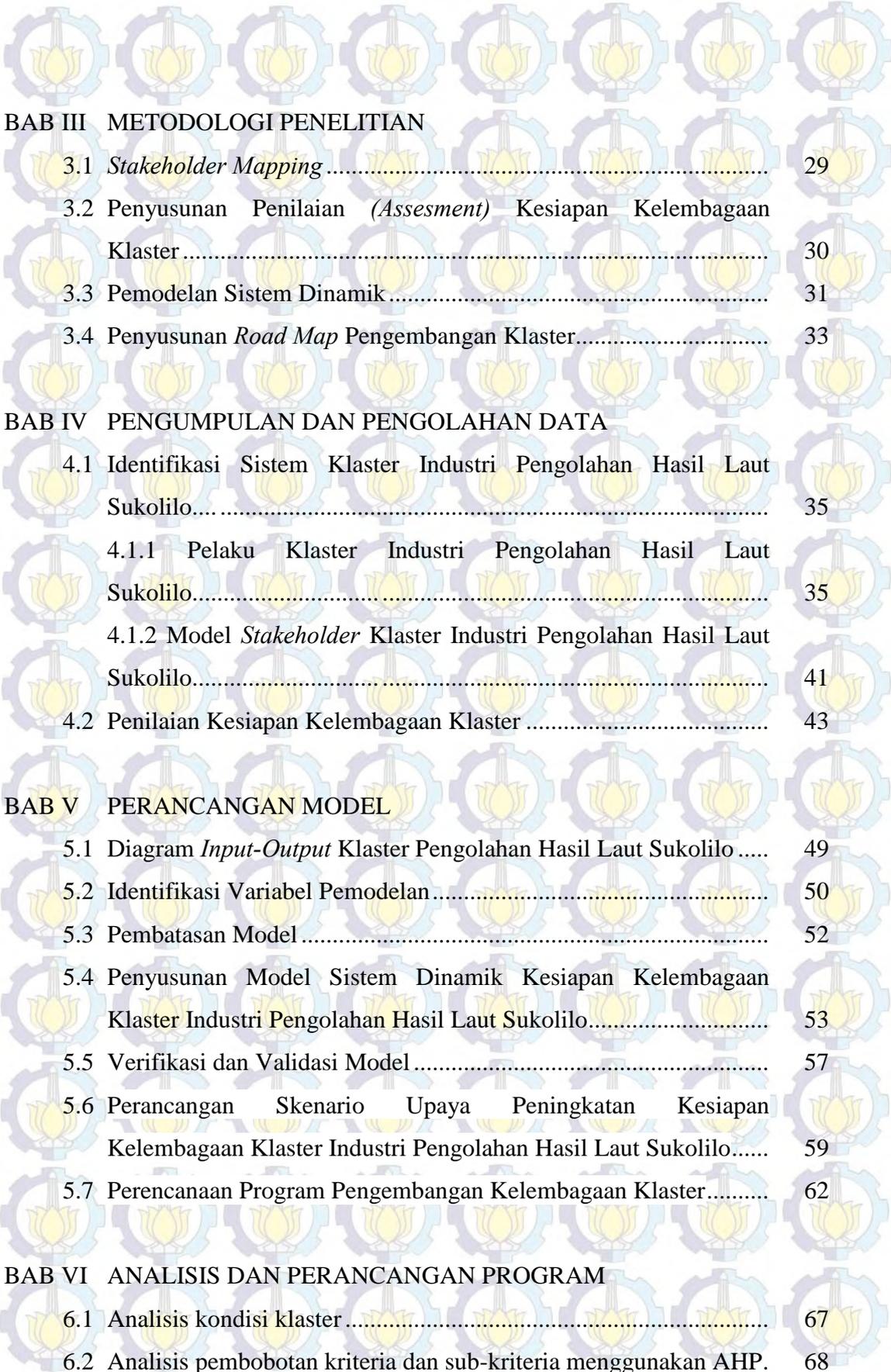
Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan tesis ini. Akhir kata, semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan penulis pada khususnya.

Surabaya, Januari 2015

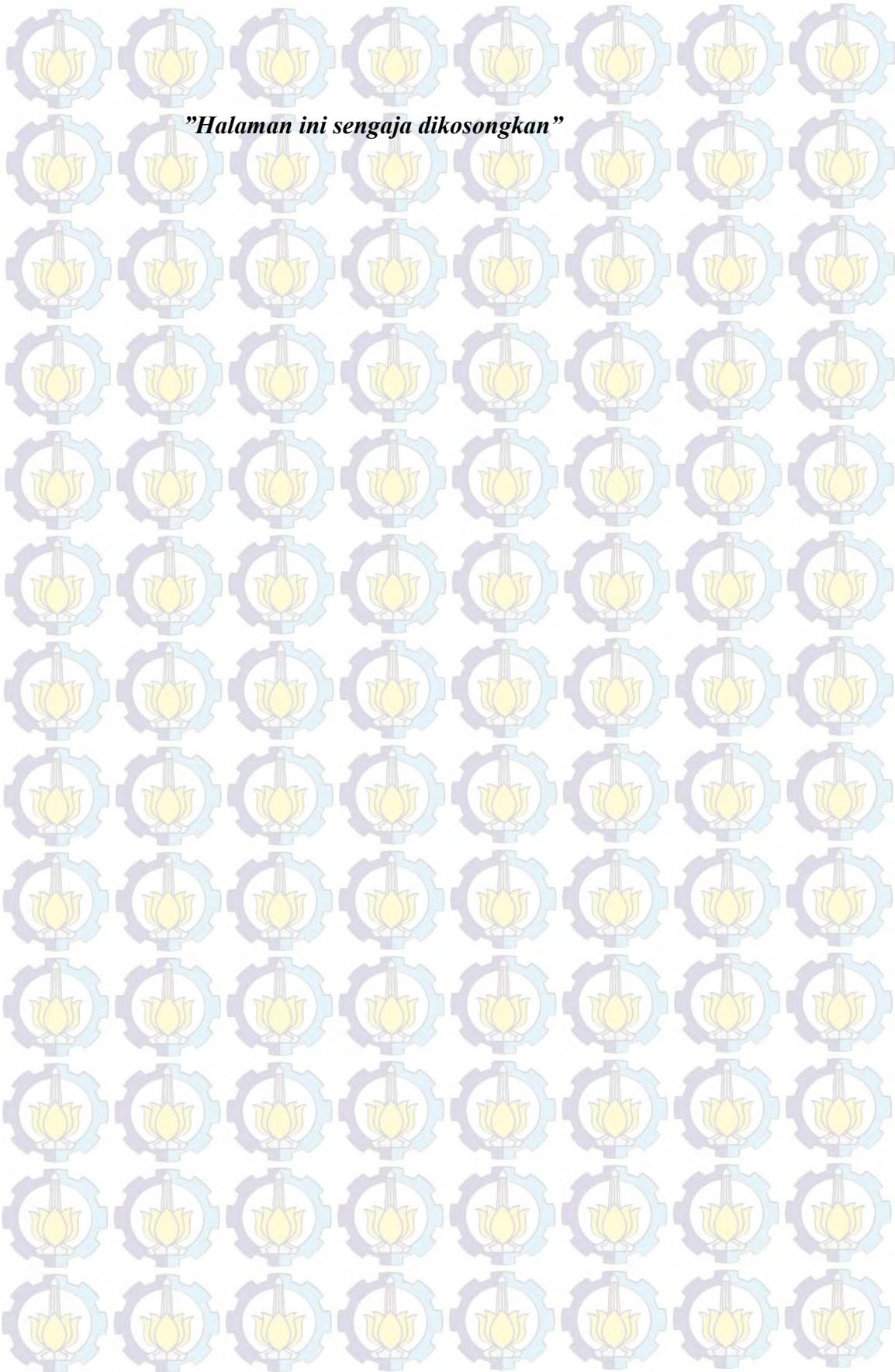
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	v
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TESIS.....	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT.....	xi
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR TABEL.....	xxi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan dan Asumsi	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Ergonomi Partisipatori.....	7
2.2 Klaster Industri	8
2.2.1 Konsep Klaster Industri.....	8
2.2.2 Klaster IKM.....	11
2.2.3 <i>Stakeholder</i> Klaster.....	11
2.2.4 Model Pengembangan Klaster Inisiasi Pemerintah.....	14
2.3 Kinerja Kelembagaan Klaster.....	15
2.4 Kebijakan Klaster.....	17
2.5 <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	20
2.6 Sistem Dinamik	22
2.7 Posisi Penelitian.....	23

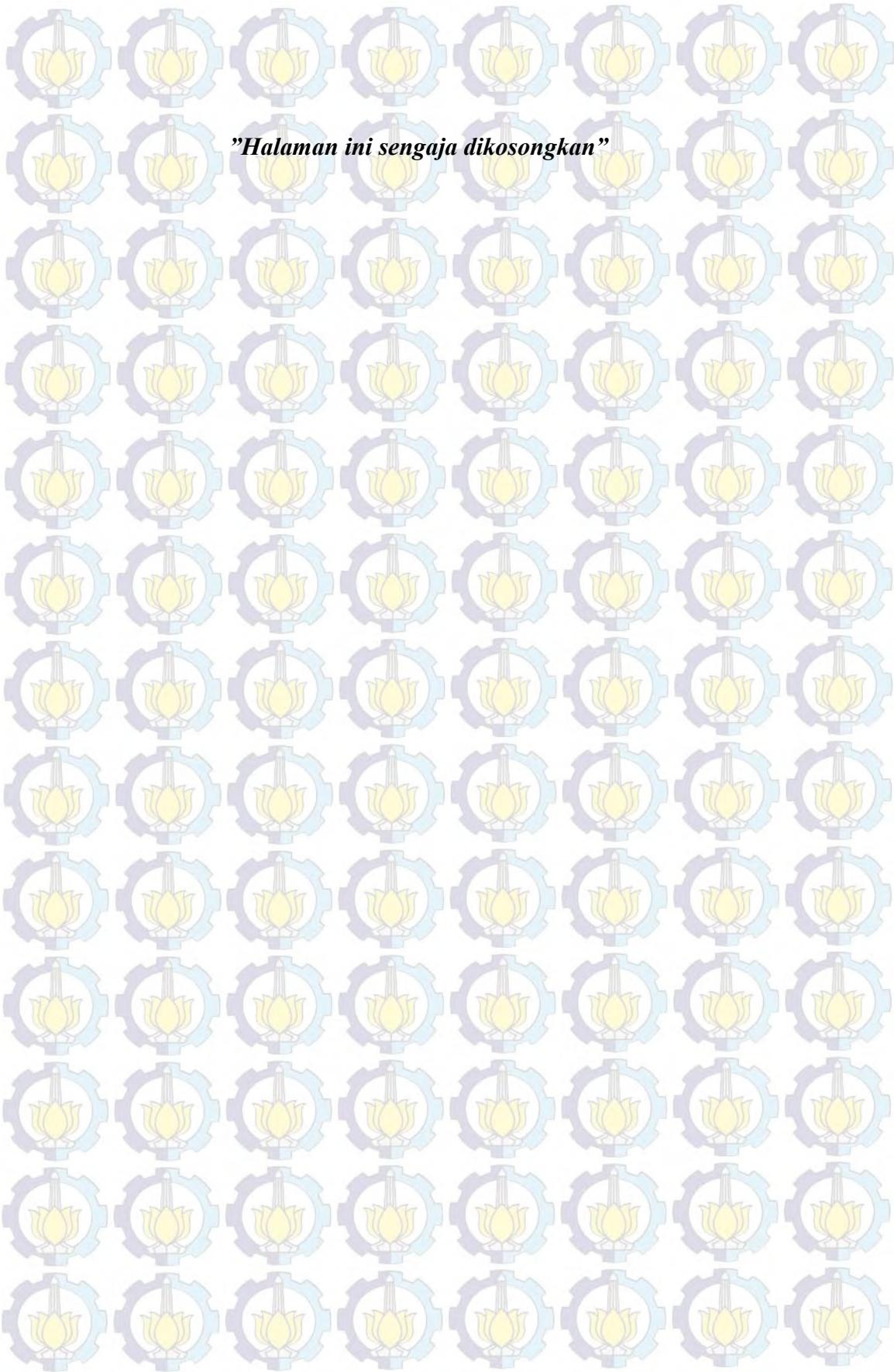
		
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		
3.1	<i>Stakeholder Mapping</i>	29
3.2	Penyusunan Penilaian (<i>Assesment</i>) Kesiapan Kelembagaan Kluster	30
3.3	Pemodelan Sistem Dinamik	31
3.4	Penyusunan <i>Road Map</i> Pengembangan Kluster.....	33
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		
4.1	Identifikasi Sistem Kluster Industri Pengolahan Hasil Laut Sukolilo.....	35
4.1.1	Pelaku Kluster Industri Pengolahan Hasil Laut Sukolilo.....	35
4.1.2	Model <i>Stakeholder</i> Kluster Industri Pengolahan Hasil Laut Sukolilo.....	41
4.2	Penilaian Kesiapan Kelembagaan Kluster	43
BAB V PERANCANGAN MODEL		
5.1	Diagram <i>Input-Output</i> Kluster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo	49
5.2	Identifikasi Variabel Pemodelan	50
5.3	Pembatasan Model	52
5.4	Penyusunan Model Sistem Dinamik Kesiapan Kelembagaan Kluster Industri Pengolahan Hasil Laut Sukolilo.....	53
5.5	Verifikasi dan Validasi Model	57
5.6	Perancangan Skenario Upaya Peningkatan Kesiapan Kelembagaan Kluster Industri Pengolahan Hasil Laut Sukolilo.....	59
5.7	Perencanaan Program Pengembangan Kelembagaan Kluster.....	62
BAB VI ANALISIS DAN PERANCANGAN PROGRAM		
6.1	Analisis kondisi kluster	67
6.2	Analisis pembobotan kriteria dan sub-kriteria menggunakan AHP.	68

6.3 Analisis Pemodelan Kelembagaan Klaster.....	69
6.4 Analisis Skenario Upaya Perbaikan Kelembagaan Klaster.....	71
6.5 Analisis Perencanaan Program Penguatan Kelembagaan Klaster...	71
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Kesimpulan.....	73
7.2 Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA.....	75
LAMPIRAN.....	79
BIOGRAFI.....	93



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kebijakan Klaster Tingkat Nasional	18
Tabel 2.2	Kebijakan Klaster Tingkat Provinsi	19
Tabel 2.3	Kebijakan Klaster Tingkat Kota.....	19
Tabel 3.1	Aspek, Kriteria dan Sub-kriteria yang digunakan dalam penilaian kesiapan kelembagaan klaster Kerupuk Hasil Laut.....	31
Tabel 4.1	Bobot Kriteria dari <i>Expert Choice</i>	45
Tabel 4.2	Bobot Sub-Kriteria dari <i>Expert Choice</i>	45
Tabel 4.3	Uji Konsistensi Aspek.....	47
Tabel 4.4	Uji Konsistensi Kriteria.....	47
Tabel 5.1	Variabel dalam sub-model Keterwakilan Industri Inti.....	49
Tabel 5.2	Variabel dalam sub-model Keterwakilan Industri Pendukung	50
Tabel 5.3	Variabel dalam sub-model Keterwakilan Institusi Pendukung	50
Tabel 5.4	Variabel dalam sub-model Mekanisme Kordinasi	50
Tabel 5.5	Variabel dalam sub-model Kolaborasi Antar Pelaku.....	51
Tabel 5.6	Variabel dalam sub-model Kualitas Sistem Evaluasi	51
Tabel 5.7	Nilai masing-masing kriteria dari simulasi software Stella	55
Tabel 5.8	Perhitungan error hasil simulasi.....	57
Tabel 5.9	Hasil Simulasi Skenario 1, 2 dan 3	60
Tabel 5.10	Kontribusi setiap kriteria dalam simulasi skenario	61
Tabel 5.11	Identifikasi gap kriteria kelembagaan klaster.....	62
Tabel 5.12	Rancangan Prosedur Program Pendataan dan Pemetaan	64
Tabel 5.13	Rancangan Prosedur Program Penguatan Kelembagaan Klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo.....	64
Tabel 5.14	Rancangan Prosedur Program Peningkatan Peran Stakeholder Antar Pelaku Klaster Olahan Hasil Laut Sukolilo	65
Tabel 6.1	Status kinerja kelembagaan klaster (Bappenas).....	65

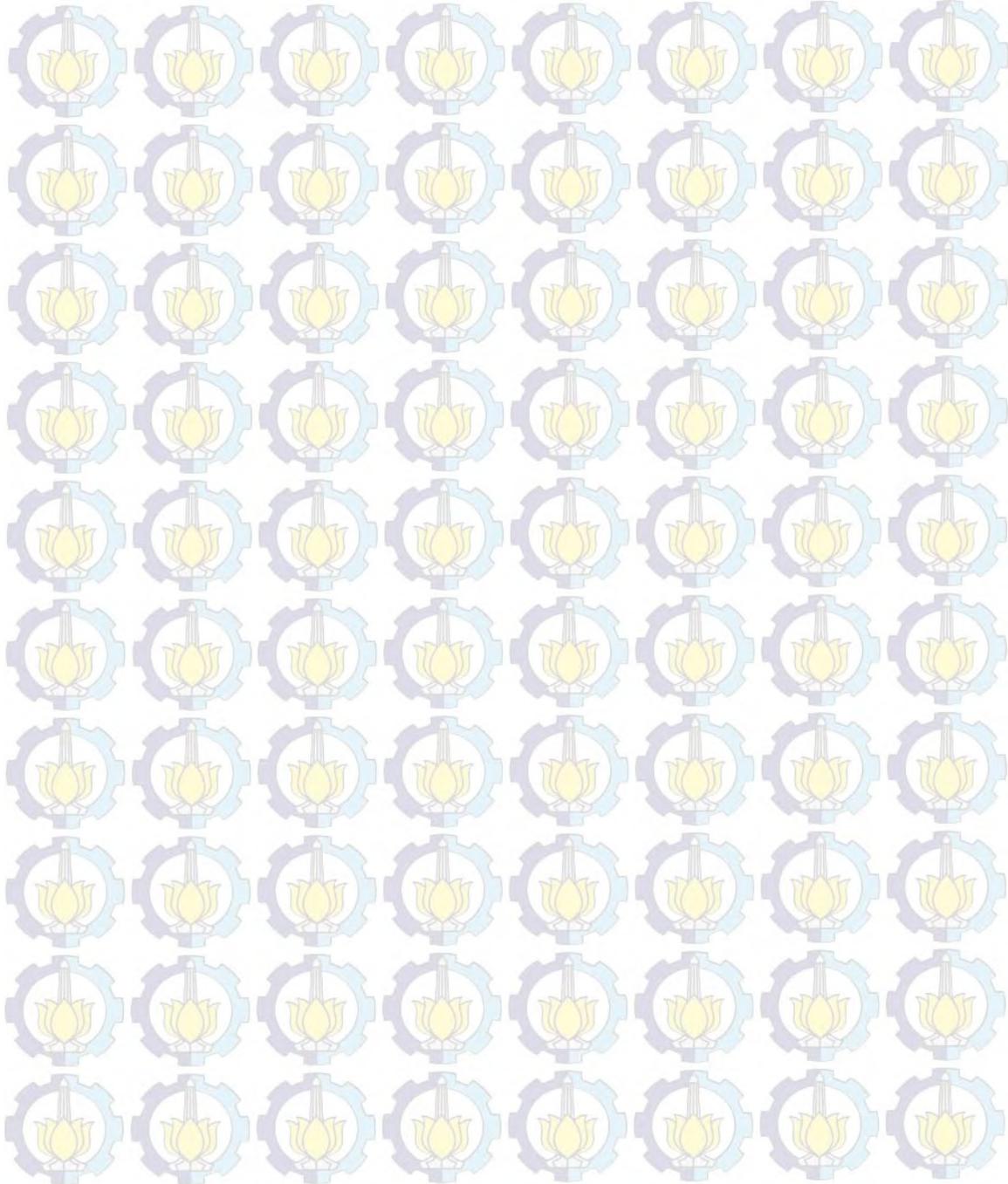


"Halaman ini sengaja dikosongkan"

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Model Porter Diamond	10
Gambar 2.2	Model Klaster Pendekatan <i>Stakeholder</i>	13
Gambar 2.3	Struktur Hirarki Kinerja Klaster	16
Gambar 2.4	Struktur Kinerja Kelembagaan Klaster	17
Gambar 2.5	<i>Causal Loop</i> Talen, Teknologi, Model dan <i>Causal Loop</i> Sistem Secara Keseluruhan	25
Gambar 2.6	<i>Causal Loop</i> Keterlibatan Stakeholder Klaster dalam Pengembangan Klaster Industri Komponen Otomotif	26
Gambar 2.7	Tahapan Penelitian	27
Gambar 2.8	Posisi Penelitian.....	28
Gambar 3.1	<i>Flowchart</i> Penelitian	34
Gambar 4.1	Rantai Produksi dan pelaku industri klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo	38
Gambar 4.2	Model <i>stakeholder</i> klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo	41
Gambar 4.3	Pemetaan <i>stakeholder</i> klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo	42
Gambar 4.4	Hubungan Pelaku dalam Klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo.....	43
Gambar 4.5	Perbandingan <i>pairwise</i> dengan menggunakan <i>softwareExpert</i> <i>Choice 2000</i>	44
Gambar 4.6	Tampilan <i>software Expert Choice 2000</i> pada proses perbandingan berpasangan (<i>pairwise</i>) aspek kelengkapan komponen klaster (a) dan proses perbandingan berpasangan (<i>pairwise</i>) kriteria kolaborasi antar pelaku (b) yang telah dikombinasikan untuk seluruh partisipan.....	47
Gambar 5.1	Diagram <i>input-output</i> kelembagaan Klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo	49
Gambar 5.2	<i>Causal loop diagram</i> model Kesiapan Kelembagaan Klaster Pengolahan Hasil Laut sukolilo.....	54
Gambar 5.3	<i>Stock and flow</i> model utama.....	55

Gambar 5.4	<i>Stock and flow</i> diagram untuk sub model keterwakilan industri inti.....	56
Gambar 5.5	Hasil verifikasi model.....	57
Gambar 5.6	Simulasi Skenario 1 (Peningkatan Peran Industri Pengolah 2)	59
Gambar 5.7	Simulasi Skenario 2 (Peningkatan Peran Industri Pengolah 1)	59
Gambar 5.8	Simulasi Skenario 3 (Peningkatan Peran Institusi Pemerintah)	60
Gambar 5.9	Program pengembangan kluster	63



BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat yang akan dicapai dalam penelitian, serta ruang lingkup penelitian yang meliputi batasan dan asumsi yang digunakan.

1.1. Latar Belakang

Kelautan merupakan sub sektor yang menarik untuk dikembangkan, baik karena alasan peningkatan devisa negara maupun tentang kemampuan menyerap tenaga kerja. Baroroh (2010) menyampaikan bahwa terdapat tiga macam industri unggulan penggerak pencipta lapangan kerja dan penurunan angka kemiskinan yang menjadi prioritas pemerintah sejak tahun 2005. Ketiga industri tersebut adalah Industri Pengolahan hasil laut dan kemaritiman; Industri Pengolahan hasil pertanian, peternakan, kehutanan dan perkebunan termasuk industri makanan dan minuman serta Industri berbasis tradisi dan budaya. Pengembangan sub sektor kelautan diharapkan mampu meningkatkan nilai tambah sehingga dapat menjadikan lapangan kerja yang mampu menjanjikan kesejahteraan bagi pelaku usaha.

Untuk meningkatkan nilai industri yang berkaitan dengan sub sektor kelautan, pemerintah melalui Dinas Perindustrian dan Perdagangan pada tahun 2002 memutuskan untuk menggunakan konsep klaster. Pengembangan industri dengan menggunakan pendekatan klaster menjadi suatu kebijakan pemerintah Indonesia dengan tujuan untuk memperkuat struktur industri nasional. Pengembangan industri dengan menggunakan pendekatan klaster dilakukan semenjak tahun 2005 hingga sekarang (Depperin, 2013).

Klaster Industri merupakan jaringan industri yang bergerak di bidang tertentu dan saling bekerjasama untuk meningkatkan nilai tambah produk. Menurut *Porter* (1998), klaster industri sebagai sekumpulan perusahaan dan institusi yang terkait pada bidang tertentu yang secara geografis berdekatan,

bekerjasama karena kesamaan dan saling memerlukan. Sedangkan menurut Wirabrata H (2005) Kluster industri merupakan aglomerasi perusahaan yang membentuk kerjasama strategis dan komplementer serta memiliki hubungan yang intensif.

Dalam kluster pembahasan tidak hanya melibatkan internal sebuah perusahaan saja, namun juga melibatkan hubungan antar perusahaan atau perusahaan dengan institusi. Hal ini menyebabkan pembahasan dalam kluster bersifat makro dan kompleks. Permasalahan yang terjadi dalam kluster dapat didekati dengan pendekatan makroergonomi yang bersifat kompleks.

Model pengembangan kluster berdasarkan penginisiasinya menurut Hansen (2003) dapat dibedakan menjadi 3, yaitu *Spontaneous Clusters*, *Private Sector Driven*, *Donor or Government-Driven*. Sebagai negara berkembang, pengembangan kluster di Indonesia lebih banyak mendapatkan dorongan dari pemerintah. Di Indonesia model pengembangan kluster yang dominan adalah *Donor or Government-Driven* (Depperin, 2008). Pada model ini, pemerintah menjadi kunci berkembangnya kluster industri, baik pada pemilihan jenis usaha maupun pada strategi pengembangan kluster. Kluster ini dibentuk untuk memanfaatkan peluang pasar, memperbaiki kualitas produk dan membuka lapangan kerja. Unit usaha pembentuk kluster ini umumnya memanfaatkan kemudahan atau fasilitas yang disediakan pemerintah, inovasi baru sangat cepat diadopsi, kompetisi pasar produk antar unit usaha sangat ketat, jumlah pekerja per unit usaha lebih dari 20 orang dan terdapat beberapa pekerja yang bergaji tetap.

Persaingan industri telah mengalami pergeseran dari persaingan antar perusahaan menjadi persaingan antar rantai pasok. Dan kedepannya, persaingan industri akan berubah menjadi berbasis kompetensi kluster (Partiwi, 2007). Dengan kondisi tersebut, *stakeholder* memiliki peran yang sangat penting bagi keberlanjutan sebuah kluster. *Stakeholder* adalah kelompok atau individu yang dapat mempengaruhi atau dipengaruhi kinerja perusahaan (Freeman, 1987). Hal ini menjadi penting untuk mempertimbangkan peran *stakeholder* perusahaan serta bagaimana dampak peran *stakeholder* bagi peningkatan kinerja kluster. Setiap *stakeholder* memiliki peran, kelebihan dan kekurangan yang berbeda. Untuk menjadi kesatuan yang kuat, maka perlu adanya penyatuan potensi dari

masing-masing *stakeholder*. Dengan adanya penguatan kluster melalui penguatan *stakeholder* tersebut diharapkan akan didapatkan peningkatan nilai tambah pada masing-masing tahapan.

Perbaiki struktur kelompok industri untuk memperkokoh produktivitas industri. Struktur kelompok industri tercermin dalam kelembagaan kluster. Kelembagaan atau institusi dapat diartikan sebagai suatu ketentuan berupa sistem pengelolaan yang menjembatani berbagai kepentingan antara instansi terkait. Menurut Ikatinansari (2011) kelembagaan pada dasarnya merupakan perangkat formal dan non formal yang mengatur perilaku (*behavioural rules*) dan dapat memfasilitasi terjadinya koordinasi atau mengatur hubungan hubungan interaksi antar individu-individu. Masyarakat membuat pengaturan perilaku kepada individual bertujuan agar individual tidak mengancam/merusak keberlanjutan kehidupan masyarakat keseluruhan. Kelembagaan kluster dibentuk untuk meningkatkan optimalisasi peran *stakeholder* kluster. Pelaksanaan identifikasi dapat dilakukan dengan melakukan penilaian kelengkapan komponen kluster dari industri hulu ke industri hilir serta melakukan identifikasi *stakeholder* dan berbagai perannya pada saat ini. Partiwi (2006) menyampaikan bahwa penilaian kinerja kluster dapat dilakukan dengan melakukan penilaian pada kondisi kelembagaan kluster. Sedangkan kondisi kelembagaan kluster dapat dinilai dari penilaian kelengkapan komponen kluster dan efektifitas fungsional kluster.

Penilaian kesiapan kelembagaan kluster dapat digunakan untuk merumuskan rencana program pengembangan kluster. Dari penilaian kesiapan kelembagaan yang telah dilakukan sebelumnya dapat diketahui hal-hal yang perlu ditambahkan atau dilakukan untuk kelembagaan. Sehingga program pengembangan kluster yang dilakukan tepat sasaran.

Sistem Dinamik merupakan salah satu metode yang digunakan dalam menyelesaikan masalah yang bersifat kompleks dan variabel berubah seiring dengan perubahan waktu. Hubungan kluster dengan *stakeholder* merupakan sebuah sistem yang kompleks karena melibatkan banyak entitas. Baroroh (2010) dengan menggunakan sistem dinamik melakukan penelitian mengenai tingkat

kolaborasi kluster inisiasi pemerintah. Dimana dalam penelitian tersebut menjadikan kluster alas kaki sebagai objek penelitian.

Penelitian mengenai pengembangan kluster inisiasi pemerintah masih terbatas. Mawardi (2011) meneliti tentang faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap pengembangan kluster yang ada di Indonesia. Dalam penelitian ini, terdapat 3 faktor yang mempengaruhi pengembangan kluster di Indonesia yaitu *collective efficiency*, *social capital*, and *policy inducement*. Baroroh (2010) telah meneliti mengenai pengembangan kluster inisiasi pemerintah. Namun dalam penelitian ini, lebih fokus pada siklus hidup kluster inisiasi pemerintah di Indonesia berdasarkan pada level kolaborasi. Pada penelitian-penelitian sebelumnya, pembahasan dan topik penelitian masih bersifat umum. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian yang fokus kepada kelembagaan kluster sebagai media penyusun komunikasi dan kordinasi kluster baik terhadap internal kluster maupun antara kluster dengan pihak di luar kluster. Sehingga penelitian ini akan dilakukan untuk mengisi celah penelitian pada pengembangan kluster dengan menitikberatkan pada penyusunan model kelembagaan kluster. Kelembagaan kluster yang disusun selanjutnya mampu dijadikan untuk mengetahui posisi kluster dan mampu menentukan kebijakan yang dirasa perlu untuk mendukung pengembangan kelembagaan kluster.

Dalam penelitian ini, untuk menjadikan model yang dirancang memiliki kondisi yang memiliki sistem riil maka dipadukan dengan AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Penggunaan AHP untuk melakukan pembobotan kriteria – kriteria kelembagaan kluster. AHP digunakan untuk menemukan skala rasio baik dari perbandingan pasangan yang diskrit maupun kontinyu.

1. 2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimana menyusun model kesiapan kelembagaan kluster industri dengan mengintegrasikan AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dan sistem dinamik.

1. 3. Tujuan

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kriteria penting dalam sistem kelembagaan klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo.
2. Menyusun model penilaian kesiapan kelembagaan klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo.
3. Memberikan rekomendasi upaya perbaikan dan *road map* pengembangan kelembagaan klaster.

1. 4. Manfaat

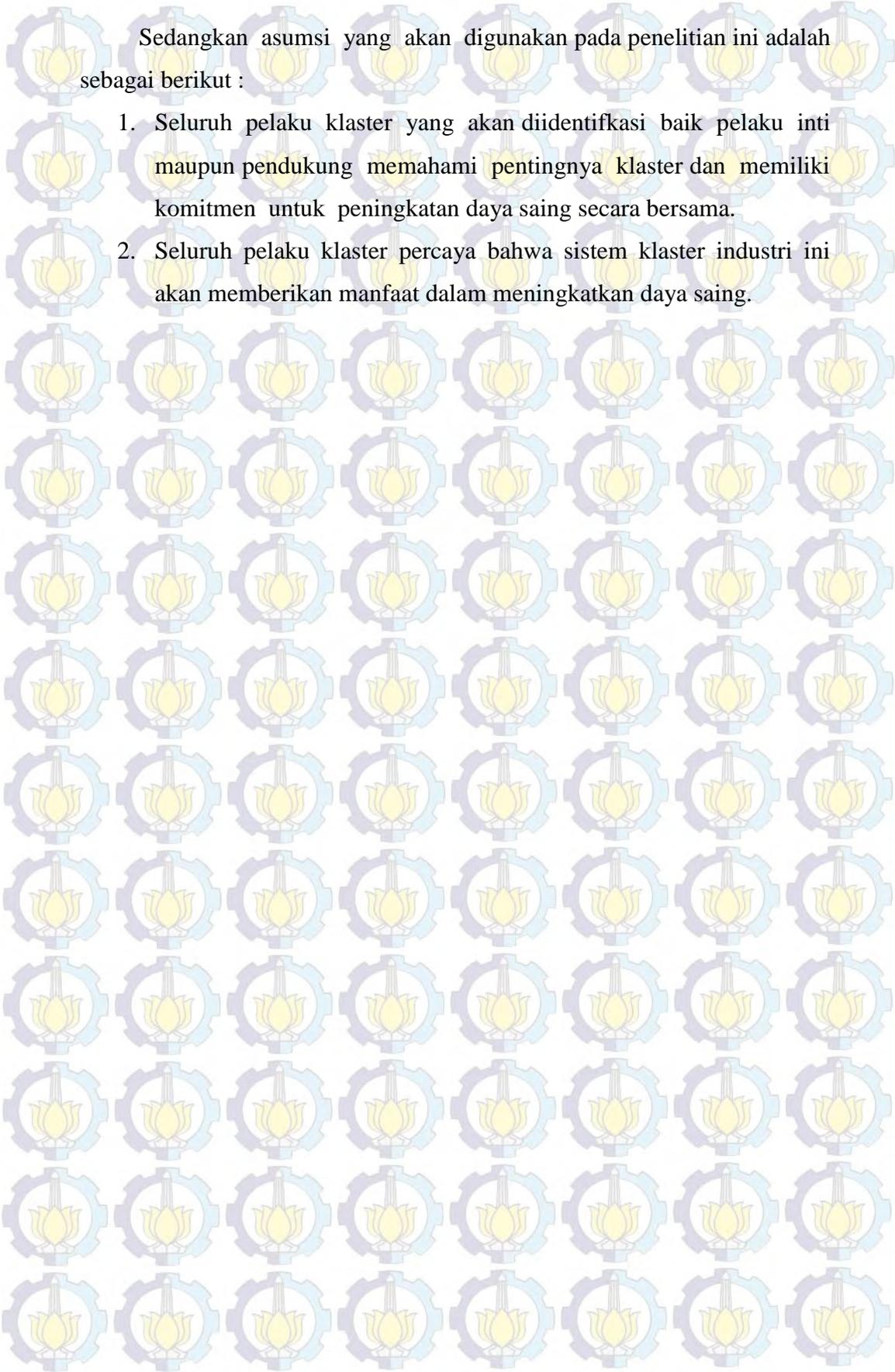
Manfaat yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan model penilaian terhadap kesiapan kelembagaan klaster
2. Memberikan analisis terkait peran pemerintah terhadap kesiapan kelembagaan klaster
3. Memberikan model pengembangan klaster yang berupa *road map* pengembangan klaster dengan keterlibatan *stakeholder* klaster.

1. 5. Batasan dan Asumsi

Batasan yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain :

1. Penelitian ini dilakukan terhadap klaster Pengolahan Hasil Laut, Sukolilo, Surabaya.
2. Kinerja klaster yang diaudit dalam penelitian ini adalah kinerja kelembagaan klaster.
3. Penelitian hanya dilakukan hingga tahap penyusunan skenario untuk upaya peningkatan status klaster, tidak sampai pada tahap implementasi.



Sedangkan asumsi yang akan digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Seluruh pelaku klaster yang akan diidentifikasi baik pelaku inti maupun pendukung memahami pentingnya klaster dan memiliki komitmen untuk peningkatan daya saing secara bersama.
2. Seluruh pelaku klaster percaya bahwa sistem klaster industri ini akan memberikan manfaat dalam meningkatkan daya saing.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2. 1. Ergonomi Partisipatori

Nagamachi (1993) mengungkapkan ergonomi partisipasi adalah pekerja berpartisipasi aktif dengan semua pihak termasuk manajer untuk menerapkan prinsip-prinsip dan pengetahuan ergonomi di tempat kerja untuk meningkatkan kondisi kerja. Michele (2006) menjelaskan ergonomi partisipasi adalah keterlibatan pengguna dan penyelenggara dalam mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan. Ergonomi partisipasi merupakan salah satu dari komponen pendekatan ergonomi makro yang mampu meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja (Imada, 1993).

Ergonomi Partisipatori adalah adaptasi lingkungan untuk manusia (yaitu ergonomi) bersama-sama dengan orang-orang yang tepat dalam pertanyaan (peserta) (Vink, 2005). Sebelumnya Wilson (1995) menempatkan ke perspektif lain yaitu keterlibatan orang dalam perencanaan dan pengendalian sejumlah besar aktivitas kerja mereka sendiri, dengan pengetahuan dan kemampuan yang cukup untuk mempengaruhi proses dan hasil dalam rangka mencapai tujuan yang diinginkan. Berdasarkan definisi yang telah disebutkan, definisi Ergonomi Partisipatori adalah disiplin ilmu yang mempelajari bagaimana berbagai pihak harus terlibat dalam proses desain.

Sejumlah besar penelitian tentang Ergonomi Partisipatori difokuskan pada produktivitas dan kenyamanan (Vink, 2005). *European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions* (1999) melaporkan bahwa Ergonomi Partisipatori dalam organisasi yang menyebabkan peningkatan kualitas (90% dari kasus), untuk pengurangan waktu proses (60% kasus), dan pengurangan biaya (60% kasus), serta efek pada kenyamanan telah dijelaskan (Vink, 2005). Rhijn (2005) menyampaikan bahwa empat hasil dari pendekatan Ergonomi Partisipatori yang berkaitan dengan produktivitas adalah tingkat produktivitas per orang per hari meningkat sebesar 44%, lead-time pemenuhan terhadap pemesanan

berkurang sebesar 46%, waktu *value added* meningkat sebesar 18% dan ruang kerja yang dibutuhkan berkurang sebesar 44% .

Untuk menuju penerapan Ergonomi partisipatori yang sukses, karyawan perlu dilibatkan dalam proses pembuatan keputusan tentang tugas dan aktivitas kerja mereka (Brown, 1994). Tiga persyaratan yang harus ada agar Ergonomi Partisipatori sukses dilaksanakan telah diidentifikasi oleh Wilson dan Haines (1997), yaitu : motivasi, kompetensi/*knowledge*, serta kepercayaan diri dari seluruh karyawan. Motivasi digunakan untuk mendorong karyawan agar aktif berpartisipasi menyampaikan analisisnya terhadap sebuah permasalahan perusahaan. *Knowledge* atau kompetensi digunakan untuk menjaga agar saran atau analisis yang disampaikan memiliki keakuratan yang tepat. Sedangkan percaya diri dapat dilakukan untuk meningkatkan kedua faktor sebelumnya. Dengan adanya kepercayaan diri, motivasi dan kompetensi akan mengalami peningkatan. Sedangkan hasil yang akan didapatkan dari proses pelaksanaan Ergonomi Partisipatori berupa : pengurangan faktor bahaya, penilaian kinerja serta analisis terhadap beberapa *cost-benefit*. (Haines & Wilson. 1998).

Partiwi (2007) menyatakan bahwa dengan metode partisipasi yang menonjol pada pendekatan klaster industri akan memunculkan peluang bagi *stakeholder* untuk berkontribusi secara aktif dalam pengembangan klaster industri. Hal ini akan menjadikan kekuatan bagi klaster dalam melakukan pengembangan klaster industri. Kekuatan kelembagaan klaster akan mengoptimalkan peran dan fungsi masing-masing *stakeholder* . Apabila hal ini dilakukan secara berkelanjutan, maka akan memberikan dampak positif kepada perkembangan dan daya saing klaster industri.

2. 2. Klaster Industri

2.2.1. Konsep Klaster Industri

Klaster Industri merupakan jaringan industri yang bergerak di bidang tertentu dan saling bekerjasama untuk meningkatkan nilai tambah produk. Menurut Porter (1998), klaster industri sebagai sekumpulan perusahaan dan institusi yang terkait pada bidang tertentu yang secara geografis berdekatan, bekerjasama karena kesamaan dan saling memerlukan. Sedangkan Menurut

Wirabrata H (2005) Klaster industri merupakan aglomerasi perusahaan yang membentuk kerjasama strategis dan komplementer serta memiliki hubungan yang intensif.

Klaster industri merupakan salah satu pendekatan yang dilakukan untuk mengorganisir industri pada suatu negara dengan tujuan untuk meningkatkan daya saing negara tersebut. Peningkatan daya saing sebuah negara dipengaruhi oleh beberapa hal. Menurut Porter (1990) menyatakan bahwa industri di sebuah negara/daerah mengalami keunggulan bukan karena kesuksesan industri itu sendiri namun karena kesuksesan antara industri dengan institusi terkait. Melalui model Porter Diamond, Porter menyatakan bahwa terdapat 4 faktor yang berpengaruh, yaitu kondisi faktor; strategi perusahaan, struktur dan persaingan; kondisi permintaan; serta industri terkait dan pendukung. Dalam Porter Diamond juga ditambahkan 2 faktor yang lainnya yaitu perubahan dan pemerintah. Berikut adalah penjelasan tentang Porter Diamond.

- Kondisi faktor

Bagian ini merupakan faktor-faktor produksi dan bisa digolongkan ke dalam lima hal, yaitu (Recklies, 2011):

- a) *Sumberdaya Manusia (qualification level, cost of labour, commitment, etc)*
- b) *Bahan Material (natural resources, vegetation, space)*
- c) *Sumber Pengetahuan*
- d) *Capita resources*
- e) *Infrastruktur*

- Strategi Perusahaan, struktur, dan pesaing

Kondisi yang menentukan bagaimana perusahaan didirikan, diatur, dan dikelola yang menentukan karakter kompetisi lokal. Dalam hal ini, faktor budaya memegang peranan penting. Beberapa hal yang termasuk kategori ini adalah:

- a) *Struktur Manajemen*
- b) *Working morale*
- c) *Interaksi antar pelaku usaha atau perusahaan*

- **Kondisi Permintaan**

Merupakan kondisi permintaan dan berhubungan dengan arah inovasi dan pengembangan produk dan ditentukan oleh tiga karakteristik, yaitu:

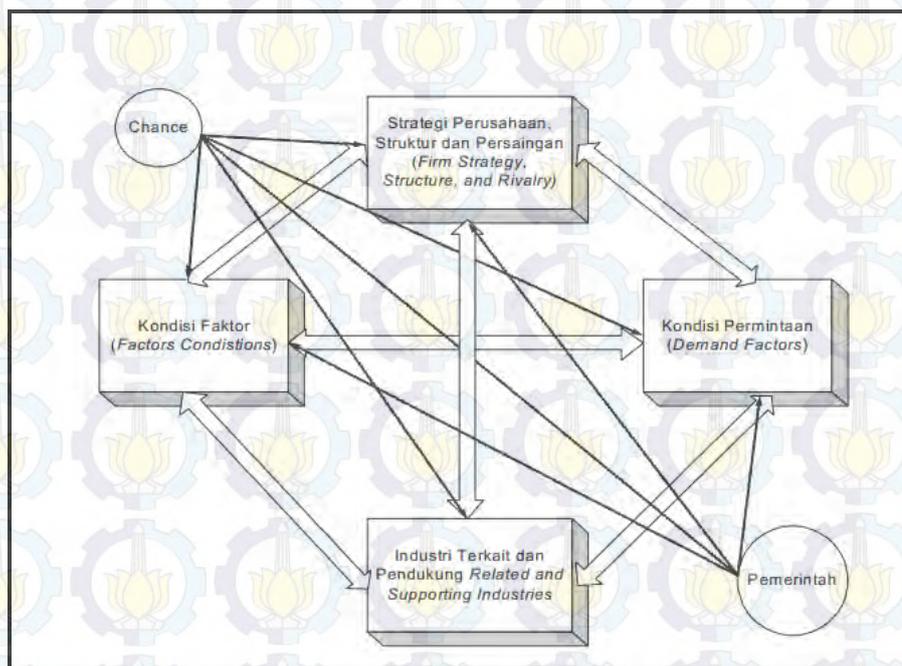
- a) *mixture (the mix of customers needs and wants),*
- b) *scope and growth rate,*
- c) *mechanisms that transmit domestic preferences to foreign markets*

- **Industri pendukung**

Industri-industri pendukung seperti *supplier* juga sangat penting untuk kelangsungan klaster.

- **Pemerintah**

Dukungan pemerintah juga sangat penting untuk kelangsungan klaster.



Gambar 2. 1 Model Porter Diamond (1990)

Pengembangan klaster industri diyakini mampu menciptakan manfaat ekonomi dan daya saing industri yang berkelanjutan. Beberapa manfaat pengembangan klaster industri yang disampaikan oleh Partiwani (2007) antara lain (1) memungkinkan suatu kerangka bagi kolaborasi; (2) membantu pengembangan agenda bersama; (3) memperoleh manfaat skala ekonomi; (4)

memfasilitasi pengembangan kompetensi yang lebih tinggi; (5) kerjasama bisnis untuk memperkuat industrinya; (6) membantu mengurangi persaingan antar pelaku bisnis dengan menumbuhkan rasa saling percaya dan kerjasama; (7) meningkatkan produktivitas; (8) meningkatkan pertambahan nilai; (9) menghimpun sumber daya kolektif; (10) pemasaran bersama; (11) mempengaruhi hubungan pemasok dan pembeli; (12) berbagi informasi; (13) analisis strategi nasional dan internasional; (14) memperbaiki infrastruktur daerah; (15) pengakuan nasional/internasional.

2.2.2. Klaster IKM

Klaster IKM merupakan salah satu cara terbaik untuk mengorganisasikan industri satu negara, sehingga lebih memudahkan perumusan kebijakan pemerintah karena lebih terintegrasi dan terfokus. Kebijakan umum yang perlu diperhatikan sehubungan dengan pembentukan klaster adalah memperkuat industri-industri yang terdapat dalam rantai nilai (*value chain*) yang mencakup industri inti (*core industry*), industri pendukung (*supporting industries*), dan industri-industri terkait (*related industries*), yang dapat mendorong keunggulan komparatif menjadi keunggulan kompetitif (Djamhari, 2006).

2.2.3. Stakeholder Klaster

Stakeholder adalah kelompok atau individu yang dapat mempengaruhi atau dipengaruhi kinerja perusahaan (Freeman, 1987). Kegiatan perekonomian masing-masing entitas dalam suatu kawasan tidak ditentukan oleh salah satu entitas, namun saling bekerja sama antar kegiatan entitas sesuai dengan peran masing-masing (Porter, 1990). Bentuk kerja sama antar entitas dalam suatu klaster diharapkan dapat membangun kekuatan ekonomi lokal yang berdaya saing. Atas dasar inilah masyarakat nelayan pesisir dilihat dari sudut pandang kawasan merupakan komunitas klaster namun dalam sudut pandang kesatuan ekonomi merupakan kerjasama yang kokoh antar entitas yang harus terbangun sehingga kesejahteraan ekonomi masyarakat anggotanya meningkat.

Berdasarkan kekuatan, posisi penting, dan pengaruh *stakeholder* terhadap suatu isu *stakeholder* dapat dikategorikan kedalam beberapa kelompok yaitu *stakeholder* primer, sekunder dan *stakeholder* kunci. Sebagai gambaran pengelompokan tersebut pada berbagai kebijakan, program, dan proyek pemerintah (publik) dapat dikemukakan kelompok *stakeholder* seperti berikut :

- ***Stakeholder* Utama (primer)**

Stakeholder utama merupakan *stakeholder* yang memiliki kaitan kepentingan secara langsung dengan suatu kebijakan, program, dan proyek. Mereka harus ditempatkan sebagai penentu utama dalam proses pengambilan keputusan.

- ***Stakeholder* Pendukung (sekunder)**

Stakeholder pendukung (sekunder) adalah *stakeholder* yang tidak memiliki kaitan kepentingan secara langsung terhadap suatu kebijakan, program, dan proyek, tetapi memiliki kepedulian (*concern*) dan keprihatinan sehingga mereka turut bersuara dan berpengaruh terhadap sikap masyarakat dan keputusan legal pemerintah.

Dalam sebuah klaster industri industri inti memiliki beberapa *stakeholder* yang meliputi lembaga penelitian, lembaga pembiayaan, lembaga pelatihan, supplier mesin maupun bahan baku. Baik industri inti maupun *stakeholder* memiliki kesamaan tujuan , yaitu terciptanya aglomerasi, *collective efficiency*, pertumbuhan industri, dan *sustainable competitive advantage* (Partiwi, 2007).



Gambar 2. 2 Model Kluster Pendekatan *Stakeholder* (Partiwi, 2007)

Menurut (Martani, 1997), penguatan kluster memerlukan aliansi strategis yaitu dengan menguatkan kemampuan masing-masing entitas kluster untuk mencapai kerja sama yang baik. Selain melakukan aliansi strategis, hal yang dapat dilakukan sebagai upaya untuk mempertahankan daya hidup kluster Pengolahan Hasil Laut adalah dengan mengidentifikasi kebutuhan sistem. Pendekatan sistem kluster industri Pengolahan Hasil Laut ini diawali dengan melakukan analisis kebutuhan melalui karakteristik sistem sehingga dapat diketahui elemen sistem diantaranya entiti, atribut-atribut dan variabel yang diduga berpengaruh dalam kinerja sistem baik yang sifatnya *tangible* ataupun *intangible* (Partiwi, 2007).

Untuk melibatkan secara aktif *stakeholder* kluster, perlu dilakukan *stakeholder mapping*. *Stakeholder Mapping* adalah pemetaan *stakeholder* yang disertai dengan identifikasi peran dan fungsi masing-masing *stakeholder*. Menurut Donaldson dan Preston (1995) untuk melaksanakan *stakeholder mapping* dilakukan tahapan sebagai berikut :

1. *Stakeholder Mapping I*

Pada tahapan ini memiliki tujuan untuk mengidentifikasi *stakeholder* klaster beserta kepentingan dari masing-masing *stakeholder* kepada klaster.

2. *Stakeholder Mapping II*

Tahapan ini memiliki tujuan untuk mengetahui hubungan antara *stakeholder* kepada perusahaan serta hubungan antar *stakeholder* satu dengan *stakeholder* lainnya. Selanjutnya memetakan rencana strategis perusahaan yang melibatkan *stakeholder*, atau melakukan pemetaan peran dan fungsi *stakeholder* untuk meningkatkan daya dukung perusahaan.

2.2.4. Model Pengembangan Klaster Inisiasi Pemerintah

Konsep klaster dirasa efektif untuk meningkatkan kondisi ekonomi sebuah negara. Klaster telah diterapkan di beberapa negara, baik negara yang telah maju maupun negara yang sedang berkembang misalnya Amerika, Brazil, Italia, Australia, Spanyol dan lain-lain (Partiwi,2007). Indonesia sebagai salah satu negara yang sedang berkembang, ikut serta menerapkan konsep klaster untuk akselerasi industri. Ciri-ciri klaster di negara yang sedang berkembang adalah memiliki ukuran yang terbatas, menggunakan teknologi rendah, memiliki pemasaran yang tradisional, infrastruktur yang sederhana, serta melibatkan lingkungan secara terbatas.

Menurut Hansen (2013) ada 2 jenis pengembangan klaster, yaitu:

- *Spontaneous cluster*

Klaster yang terbentuk dengan sendirinya, contohnya adalah *Silicon Valley* di New York. Karena sifatnya yang spontan, pemilik usaha dalam klaster mengetahui dengan baik bagaimana klaster terbentuk, termasuk segala sesuatu yang ada di dalamnya serta seluk beluk klasternya.

- *Accelerated cluster*

Klaster yang sengaja dibentuk oleh suatu pihak. Ada dua jenis klaster ini, yaitu:

1. *Private School driven*

Pemilik usaha mengambil inisiatif sepenuhnya dan memprakarsai terbentuknya klaster, sehingga pemilik usaha mengetahui seperti apa klasternya tetapi tidak mengetahui bagaimana klaster bisa terbentuk karena klaster dibentuk secara ‘paksa’ dan instan.

2. *Donor or Government driven*

Pemerintah, sebagai pihak diluar klaster-lah yang mendirikan klaster jenis ini. Hal ini membuat pemilik usaha dalam klaster tidak tahu menahu baik mengenai bagaimana klaster terbentuk serta apa yang ada di dalam klaster dan juga seluk beluk klaster.

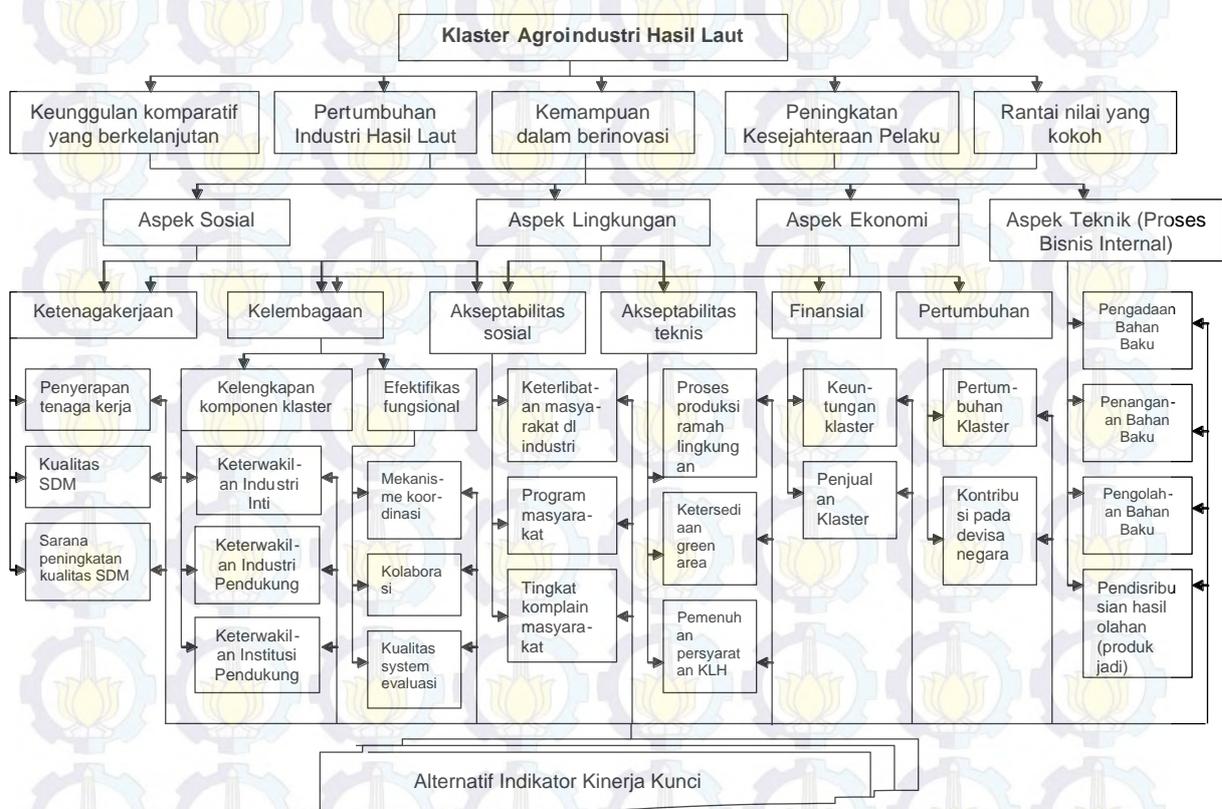
Peran pemerintah pada umumnya adalah memberikan kebijakan serta tata aturan atas segala aktivitas yang berjalan. Menurut Porter (1998), pemerintah termasuk dalam entitas yang memberikan dukungan pelayanan seperti pelatihan, pendidikan, informasi, penelitian dan dukungan teknologi.

Hansen (2003) menyebutkan bahwa pelaku kunci model pengembangan klaster *Donor or Government-Driven* adalah pemerintah, baik pemerintah pusat maupun pemerintah daerah. Dalam pelaksanaanya, pemerintah lebih banyak memberikan arahan dan *rule* kepada pelaku usaha. Pemerintah juga berperan sebagai fasilitator. Sedangkan pihak pengusaha tidak mengetahui “bagaimana” dan “apa” program pengembangan klaster. Penerapan konsep klaster dengan model pengembangan *Donor or Government-Driven* yang telah berhasil adalah Australia, Selandia Baru, Barcelona, Connecticut.

2. 3. **Kinerja Kelembagaan Klaster**

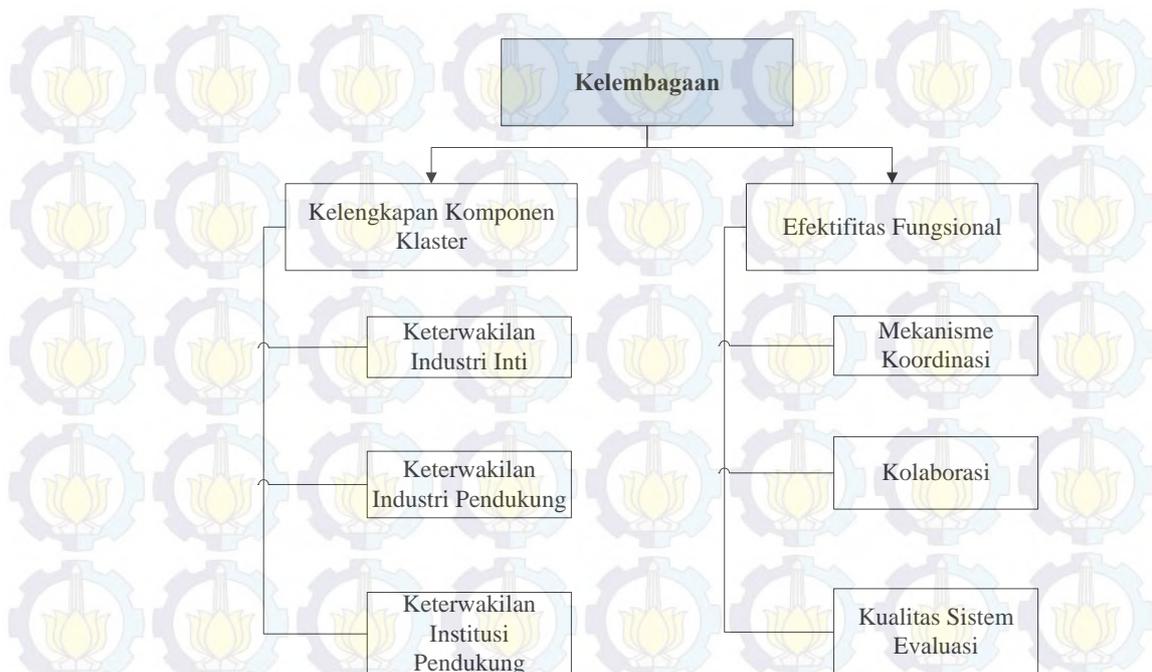
Kinerja dalam klaster adalah hasil kerja suatu klaster industri dan senada dengan kinerja dalam organisasi, kinerja dalam klaster juga merupakan jawaban dari berhasil atau tidaknya tujuan klaster yang telah ditetapkan. Partiwi (2007) menyatakan bahwa keberhasilan sebuah klaster ditentukan oleh empat aspek yaitu aspek sosial, aspek lingkungan, aspek ekonomi dan aspek proses bisnis internal (teknis). Dimana masing-masing aspek atau kriteria akan diturunkan

menjadi beberapa sub kriteria. Aspek Sosial dapat diturunkan menjadi subkriteria ketenagakerjaan, kelembagaan dan akseptabilitas sosial. Aspek lingkungan dapat diturunkan menjadi subkriteria akseptabilitas sosial dan akseptabilitas teknik. Aspek ekonomi dapat diturunkan menjadi aspek ketenagakerjaan, finansial, dan pertumbuhan. Sedangkan aspek teknik dapat diturunkan menjadi subkriteria pengadaan bahan baku, Pengolahan bahan baku, pendistribusian hasil Pengolahan. Berikut adalah struktur hirarki kinerja klaster.



Gambar 2. 3 Struktur hirarki kinerja klaster (Sumber : Partiw, 2007)

Untuk melakukan sebuah penilaian terhadap kondisi *stakeholder* maka selanjutnya akan dilakukan penilaian dari aspek kelembagaan. Struktur kelembagaan klaster meliputi kelengkapan komponen dan efektivitas fungsional.



Gambar 2. 4 Struktur kinerja kelembagaan klaster (Sumber : Partiw, 2007)

2. 4. Kebijakan Klaster

Proses pembentukan klaster industri di Indonesia dimulai dengan dikeluarkannya Undang-Undang RI No 25 tahun 2000 tentang Program Pembangunan Nasional (PROPENAS). Selanjutnya, pemerintah dengan bertahap melakukan pengembangan klaster industri dengan memberikan arahan secara teknis maupun menghasilkan kebijakan-kebijakan yang bersifat strategis. Kebijakan mengenai klaster yang ada pada saat ini meliputi kebijakan yang berada pada tingkatan nasional, provinsi hingga kota ataupun kabupaten. Kebijakan mengenai klaster tersebut bersifat umum mengenai klaster atau secara khusus mengenai industri Pengolahan hasil laut. Berikut adalah kebijakan mengenai klaster.

Tabel 2. 1 Kebijakan Klaster Tingkat Nasional

KEBIJAKAN	TINGKAT KEBIJAKAN	MATERI KEBIJAKAN
Renstra 2010-2014 Kementerian Koperasi dan UMKM	Nasional	Fokus prioritas rencana kerja kementerian koperasi dan UMKM
		Kegiatan peningkatan akses terhadap sumber daya produktif di lingkungan kementerian koperasi dan UMKM
Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 1999	Nasional	Penyusunan program dan pelaksanaan pemberdayaan usaha menengah
Peraturan Bank Indonesia Nomor 14/ 22 /Pbi/2012	Nasional	Pemberian Kredit atau pembiayaan oleh Bank Umum dan bantuan teknis dalam rangka pengembangan usaha Mikro, Kecil, dan Menengah.
Undang-undang No 13 Tahun 2003	Nasional	definisi tenaga kerja
Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2010	Nasional	Daftar Bidang Usaha yang tertutup dan bidang usaha yang terbuka dengan persyaratan di bidang penanaman modal
Peraturan Menteri Perindustrian No. 15/M-IND/PER/3/2006	Nasional	Pengembangan kawasan industri KUMK
	Nasional	lima komoditi IKM yang dikembangkan, yaitu makanan ringan, minyak atsiri, gerabah/ keramik hias, batu mulia dan perhiasan, serta garam rakyat
Peta Panduan (Road Map) Pengembangan Klaster Industri Prioritas Industri Kecil dan Menengah Tertentu Tahun 2010 – 2014, Departemen Perindustrian	Nasional	1. Pedoman operasional Pelaku klaster industri, dan aparaturnya Pemerintah dalam rangka menunjang secara komplementer dan sinergik untuk suksesnya pelaksanaan program pengembangan industri sesuai dengan bidang tugasnya
		2. Pedoman koordinasi perencanaan

	kegiatan antar sektor, antar instansi terkait di Pusat dan Daerah (Provinsi dan Kabupaten/Kota).
	3. Informasi dalam menggalang partisipasi dari masyarakat luas untuk berkontribusi secara langsung dalam kegiatan pembangunan industri.

Tabel 2. 2 Kebijakan Klaster Tingkat Provinsi

KEBIJAKAN	TINGKAT KEBIJAKAN	MATERI KEBIJAKAN
Pemerintah Propinsi Jawa Timur Peraturan Daerah Propinsi Jawa Timur Nomor 4 Tahun 2007	Provinsi	Pemberdayaan Koperasi, Usaha Mikro, Kecil, Dan Menengah
Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor : 52 Tahun 2010	Provinsi	Rencana Kerja Pembangunan Daerah (RKPD) Provinsi Jawa Timur Tahun 2011

Tabel 2. 3 Kebijakan Klaster Tingkat Kota

KEBIJAKAN	TINGKAT KEBIJAKAN	MATERI KEBIJAKAN
Peraturan Walikota Surabaya Nomor 21 Tahun 2009	Kota	Pedoman Teknis Perkuatan Permodalan Koperasi, Usaha Mikro Dan Usaha Kecil Dengan Penyediaan Dana Bergulir Pengembangan Usaha Koperasi, Usaha Mikro Dan Usaha Kecil Di Kota Surabaya
Rencana Kerja Pembangunan Daerah Tahun 2013 Badan Perencanaan	Kota	Pengembangan UMKM & Koperasi Dalam Memberikan Kontribusi Signifikan Terhadap Pertumbuhan Ekonomi
	Kota	Meningkatkan Kualitas SDM & Perluasan

Pembangunan Kota Surabaya		Aksesibilitas Pencari Kerja Dalam Memenuhi Kualifikasi Pasar Kerja
	Kota	Meningkatkan Efektivitas & Efisiensi Ketatalaksanaan & Prosedur Pada Semua Tingkat & Lini Pemerintahan Dalam Penyelenggaraan Birokrasi & Pelayanan Publik

Analisis kebijakan pada penelitian ini dilakukan dengan mensintesis kebijakan yang ada saat ini terkait kluster industri Pengolahan ikan untuk diketahui dampak yang terjadi dengan kebijakan eksisting. Dengan mengetahui dampak yang terjadi, maka dipilih alternatif kebijakan atau skenario yang paling sesuai untuk direkomendasikan pada kluster industri pengolahan ikan.

2. 5. *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah suatu teori umum tentang penilaian. Ia digunakan untuk menemukan skala rasio baik dari perbandingan pasangan yang diskrit maupun kontinyu. Perbandingan-perbandingan ini dapat diambil dari ukuran aktual atau dari skala dasar yang mencerminkan kekuatan perasaan dan preferensi relatif. (Latifah, 2005). Kelebihan-kelebihan analisis ini adalah :

- **Kesatuan.** AHP membuat permasalahan yang luas dan tidak terstruktur menjadi suatu model yang fleksibel dan mudah dipahami.
- **Kompleksitas.** AHP memecahkan permasalahan yang kompleks melalui pendekatan sistem dan pengintegrasian secara deduktif.
- **Saling ketergantungan.** AHP dapat digunakan pada elemen-elemen sistem yang saling bebas dan tidak memerlukan hubungan linier.
- **Struktur Hirarki.** AHP mewakili pemikiran alamiah yang cenderung mengelompokkan elemen sistem ke level-level yang berbeda dari masing-masing level berisi elemen yang serupa.
- **Penilaian.** AHP menyediakan skala penilaian dan metode untuk mendapatkan prioritas.

- **Konsistensi.** AHP mempertimbangkan konsistensi logis dalam penilaian yang digunakan untuk menentukan prioritas.
- **Sintesis.** AHP mengarah pada perkiraan keseluruhan mengenai seberapa diinginkannya masing-masing alternatif.
- **Trade Off.** AHP mempertimbangkan prioritas relatif faktor-faktor pada sistem sehingga orang mampu memilih alternatif terbaik berdasarkan tujuan mereka.
- **Penilaian dan Konsensus.** AHP tidak mengharuskan adanya suatu konsensus, tapi menggabungkan hasil penilaian yang berbeda.
- **Pengulangan Proses.** AHP mampu membuat orang menyaring definisi dari suatu permasalahan dan mengembangkan penilaian serta pengertian mereka melalui proses pengulangan.

Sedangkan kelemahan metode AHP adalah sebagai berikut:

- Ketergantungan model AHP pada input utamanya. Input utama ini berupa persepsi seorang ahli sehingga dalam hal ini melibatkan subyektifitas sang ahli selain itu juga model menjadi tidak berarti jika ahli tersebut memberikan penilaian yang keliru.
- Metode AHP ini hanya metode matematis tanpa ada pengujian secara statistik sehingga tidak ada batas kepercayaan dari kebenaran model yang terbentuk

Menurut Saaty dalam Latifah (2005) penyelesaian permasalahan dengan menggunakan metode AHP terdapat prinsip-prinsip yang harus dipahami, yaitu dekomposisi, perbandingan penilaian/pertimbangan, sintesis prioritas.

Dekomposisi adalah menmbagi permasalahan yang kompleks menjadi bagian-bagian hirarki. Tujuan dilakukan dekomposisi ini adalah menjadikan masalah yang semula bersifat umum menjadi lebih khusus.

Perbandingan penilaian/pertimbangan akan dibangun perbandingan berpasangan dari semua elemen yang ada dengan tujuan menghasilkan skala kepentingan relatif dari elemen. Penilaian menghasilkan skala penilaian yang berupa angka. Perbandingan berpasangan dalam bentuk matriks jika dikombinasikan akan menghasilkan prioritas.

Sintesa Prioritas dilakukan dengan mengalikan prioritas lokal dengan prioritas dari kriteria bersangkutan di level atasnya dan menambahkannya ke tiap elemen dalam level yang dipengaruhi kriteria. Hasilnya berupa gabungan atau dikenal dengan prioritas global yang kemudian digunakan untuk memboboti prioritas lokal dari elemen di level terendah sesuai dengan kriterianya

2. 6. Sistem Dinamik

Pendekatan sistem dinamik yang dikembangkan oleh Jay Forrester bertujuan untuk membantu pengambil keputusan dalam memahami struktur dan dinamika sistem (Lin et al, 2006). Perilaku sistem dalam sistem dinamik dimodelkan menggunakan struktur umpan balik (*causal loop*), stock dan flow (Sterman, 2000). Perilaku sistem dinamik dari waktu ke waktu dapat dijelaskan oleh interaksi umpan balik positif dan negatif melalui struktur dinamis diagram *stock* dan *flow*. Dangelico et al (2010) menyatakan bahwa diagram causal tidak menggambarkan struktur *stock* dan *flow* sebuah sistem. Struktur *stock* dan *flow* digunakan untuk menggambarkan variabel yang bisa diakumulasikan (*stock*) dan variabel yang dapat meningkatkan dan menurunkan *rate (flow)*.

Metode sistem dinamik memiliki beberapa kelebihan, antara lain dapat menggunakan data kualitatif untuk membuat suatu model sesuai dengan perilaku sistem sehingga permasalahan mengenai keterbatasan data dapat teratasi. Selain itu, dengan menggambarkan hubungan sebab akibat ke dalam sebuah model, model yang dibuat akan semakin mendekati sistem yang sebenarnya. Dengan permodelan sistem dinamik dapat digunakan untuk memandang sebuah struktur yang kompleks dan mengidentifikasi pola penyebab dari perilaku dalam sistem tersebut. Selain kelebihan model dengan sistem dinamik memiliki kelemahan, antara lain permodelan sistem yang digambarkan pada umumnya memiliki struktur yang kompleks sehingga sulit dimengerti oleh orang awam, ketepatan pembuatan model pun sangat bergantung pada batasan pembuat model.

2. 7. Posisi Penelitian

Di dalam bagian ini dilakukan peninjauan kembali terhadap penelitian-penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya dan berhubungan dengan topik penelitian ini, baik dari segi permasalahan maupun metodologi yang digunakan. Penelitian terdahulu ini digunakan sebagai ukuran kemajuan pengetahuan dari penelitian sebelumnya. Dari penelitian terdahulu ini akan diketahui dimana posisi penelitian yang akan dilakukan, serta seberapa jauh kontribusi penelitian yang hendak dilakukan dalam memperkaya dan melengkapi penelitian-penelitian sebelumnya. Dalam penelitian ini, tinjauan penelitian terdahulu dilakukan terhadap penelitian-penelitian yang mengangkat topik kluster industri, serta penelitian-penelitian yang menggunakan pendekatan partisipatori, *AHP* (*Analythical Hierarki Process*) dan sistem dinamik.

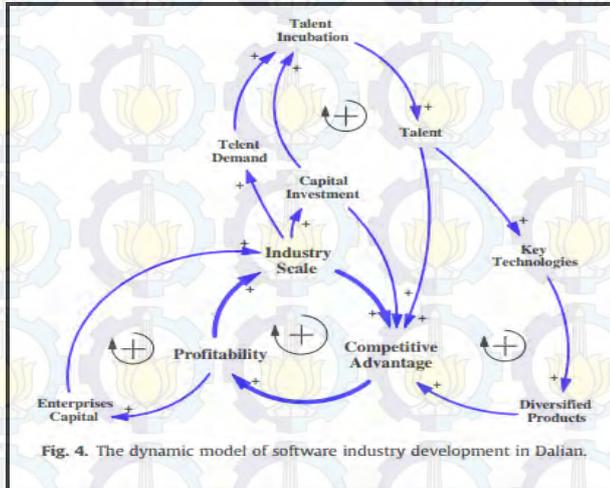
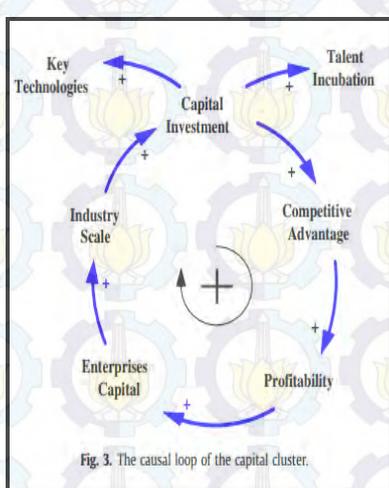
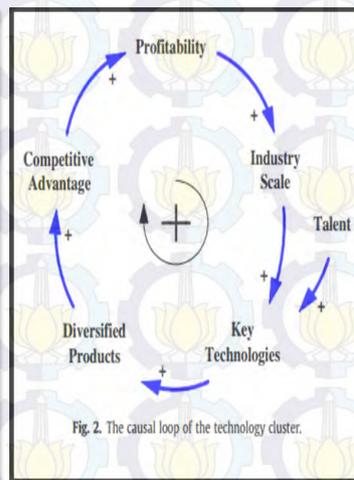
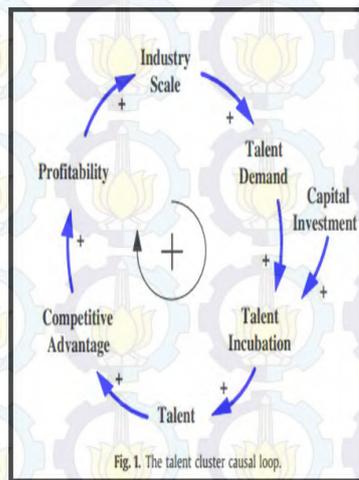
Penelitian sebelumnya membahas mengenai penggunaan pendekatan partisipatori untuk menghasilkan sebuah kebijakan *sustainable energy*. Adams et. al (2011) menyampaikan bagaimana pengaruh efektif keterlibatan atau partisipasi aktif warga Nova Scotia untuk menentukan kebijakan yang sesuai agar dapat menerapkan penghematan energi dan peralihan ke energi terbarukan. Dalam penelitian ini disampaikan tahapan-tahapan yang dilakukan dengan mendetail beserta target dari masing-masing tahapan. Dalam pendekatan partisipatori, kedekatan dengan objek menjadi hal yang sangat dipertimbangkan. Hal tersebut terlihat pada sangat rutinnya pertemuan antara tim peneliti dengan objek penelitian dilakukan. Terdapat tiga kali pertemuan yang dilakukan pada penentuan kebijakan pertama, yaitu kebijakan penghematan energi. Kedekatan tersebut menunjukkan hasil positif sehingga pada tahap proses penentuan kebijakan kedua, pengalihan ke energi terbarukan, objek pengamatan menjadi lebih informatif dalam menyampaikan pendapat dan masukannya.

Untuk menentukan kebijakan, metode sistem dinamik telah digunakan oleh Jan et.al (2012). Dalam penelitian ini dilakukan sebuah analisis kondisi sebuah kluster industri *software* di Dalian-China dengan mempertimbangkan tiga aspek yaitu aspek talen atau sumber daya manusia, teknologi, dan modal. *Causal loop* sistem industri *software* Dalian terdapat pada gambar berikut.

Penelitian dilakukan dengan tujuan melakukan analisis mendalam terhadap kecenderungan perkembangan industri *software* Dalian (dari struktur pengembangan, skala, proses dan karakteristik) serta membangun sebuah model pembangunan yang dinamis untuk menjelaskan fenomena klaster industri *software* di Dalian, China. Industri-industri *software* Dalian mulai berdiri pada sekitar tahun 1970 hingga tahun 1980. Selanjutnya dengan adanya kebutuhan untuk bekerjasama antar perusahaan *software* selanjutnya dilakukan inisiasi klaster industri di daerah Dalian pada awal tahun. Selain dengan alasan kerjasama, kebutuhan dalam skala ekonomi membuat klaster industri ini semakin tumbuh. Pada awal tahun 1990 dilakukan penggiatan oleh pemerintah setempat agar industri-industri *software* yang masih menyebar untuk memasuki daerah Dalian, daerah yang dikhususkan untuk klaster industri *software*. Dengan peningkatan pesat, klaster industri *software* masih terus berkembang hingga sekarang.

Dalam membangun sebuah klaster industri *software*, pemerintah daerah dan pemerintah China memberlakukan kebijakan-kebijakan yang mengacu kepada perkembangan klaster industri *software* Dalian. Kebijakan yang diberlakukan mencakup aspek-aspek yang mampu meningkatkan investasi kepada klaster industri *software* tersebut, misalnya aspek investasi, pajak, ekspor, pendapatan, pembiayaan, teknologi, dan lain-lain.

Setelah dibangun *causal loop* yang menggambarkan sistem klaster industri *software* Dalian, selanjutnya dilakukan analisis dan perkiraan hambatan yang akan timbul dengan semakin pesatnya perkembangan industri *software* Dalian. Dari hasil analisis yang dilakuakn didapatkan perkiraan bahwa hambatan yang terjadi pada aspek demografi atau kependudukan dan pemukiman. Hal ini terjadi karena semakin padatnya peminat pekerja untuk menuju kawasan klaster industri *software* Dalian.

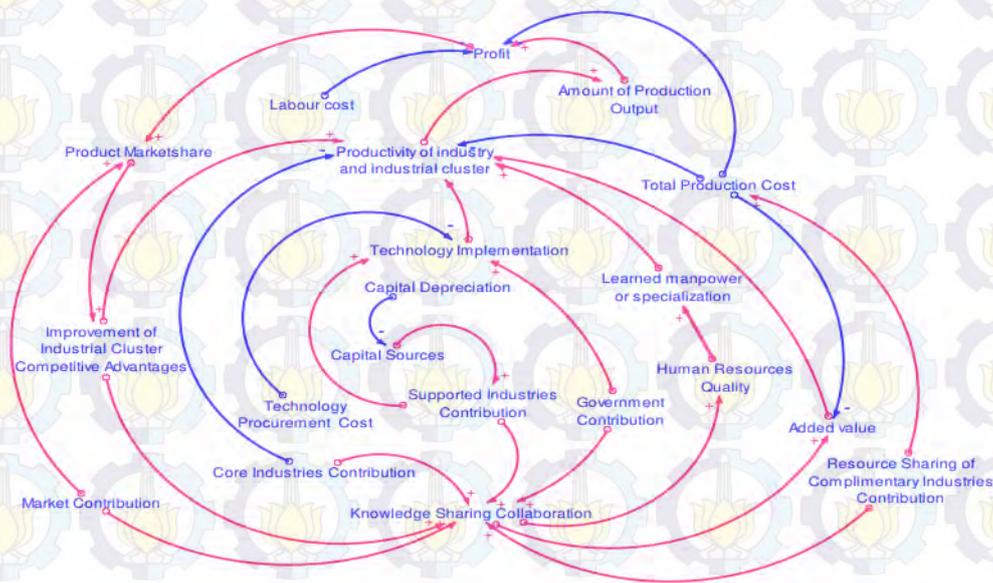


Gambar 2. 5 Causal loop talen, teknologi, modal dan causal loop sistem secara keseluruhan (sumber : Jan et.al, 2012)

Dalam penelitian ini akan memenuhi gap dari penelitian-penelitian terdahulu. Penelitian ini akan fokus kepada aspek analisis kebijakan pemerintah terhadap kinerja kluster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo dengan pendekatan partisipatori dan sistem dinamik. Penggunaan Sistem Dinamik merupakan penyelesaian kasus yang bersifat kompleks dan bersifat sistemik. Sedangkan partisipatori digunakan untuk proses perancangan mekanisme keterlibatan seluruh *stakeholder* terhadap target kluster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo.

Maftuhah et al (2012) melakukan analisis tingkat *knowledge sharing* pada kluster industri komponen otomotif dengan menggunakan sistem

dinamik. Dalam model yang dibuat, dipertimbangkan lima buah aspek yaitu aspek produksi, aspek modal, aspek teknologi, aspek *knowledge sharing*, aspek tenaga kerja. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan usulan kebijakan yang tepat agar proses pengembangan kluster industri komponen otomotif dapat mencapai tingkat daya saing yang optimal. Dalam analisis yang dilakukan oleh Maftuhah disampaikan bahwa skenario kebijakan yang memiliki nilai tertinggi adalah peningkatan keterlibatan *stakeholder* kluster.



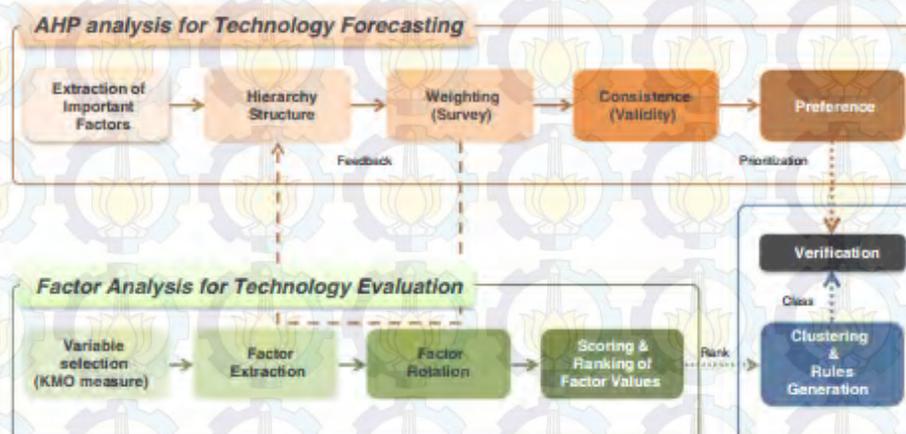
Gambar 2. 6 *Causal loop* keterlibatan *stakeholder* kluster dalam pengembangan kluster industri komponen otomotif (Maftuhah et al, 2012)

Penelitian yang dilakukan oleh Maftuhah dimulai dengan penentuan variabel-variabel yang berhubungan dengan sistem. Variabel yang telah tersedia selanjutnya akan dibangun model *causal loop* diagram untuk mengetahui hubungan antar variabel. Setelah hubungan antar variabel didefinisikan, selanjutnya dilakukan pemodelan sistem dinamik dan dilakukan simulasi untuk mengetahui perilaku variabel terhadap sistem. Untuk memberikan solusi, disiapkan beberapa skenario kebijakan. Terdapat lima skenario yang diujicobakan kepada model, yaitu peningkatan kontribusi *stakeholder* kluster, peningkatan demand komponen otomotif, perubahan prosentase pendapatan untuk investasi dan ratio penambahan modal,

peningkatan pembangunan teknologi, penurunan nilai produksi. Dari hasil simulasi yang dilakukan peningkatan daya saing secara signifikan terjadi ketika skenario pertama (peningkatan kontribusi *stakeholder* klaster) dilakukan. Selanjutnya skenario yang berpengaruh terhadap nilai daya saing klaster adalah skenario ketiga (perubahan prosentase pendapatan untuk investasi dan ratio penambahan modal).

Sistem dinamik juga digunakan oleh Baroroh (2010) untuk melakukan kajian strategis terhadap sistem klaster. Klaster yang menjadi objek penelitian adalah klaster Sepatu Mojokerto. Dalam penelitian ini dilakukan kajian tentang aspek *collective efficiency, social capital, and policy inducement*. Dari penelitian ini didapatkan perkiraan usia klaster serta skenario-skenario kebijakan yang direkomendasikan kepada pemangku kebijakan. Sehingga mampu dilakukan usaha perbaikan terhadap sistem klaster.

AHP (*Analytical Hierarchy Process*) adalah sebuah metode penilaian yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah yang bersifat kompleks. Penelitian yang dilakukan oleh Lee et.al (2014) metode AHP digunakan untuk memverifikasi prioritas yang telah dihasilkan dari penggunaan metode analisis faktor dan analisis klaster. Dalam penggunaan AHP dilakkan serangkaian tahapan yang meliputi ekstraksi faktor, penyusunan struktur hirarki, pembobotan, pengujian konsistensi (validasi) selanjutnya memverifikasi variabel-variabel dari analisis faktor dan analisis klaster. Berikut adalah gambar yang menjelaskan proses penelitian.

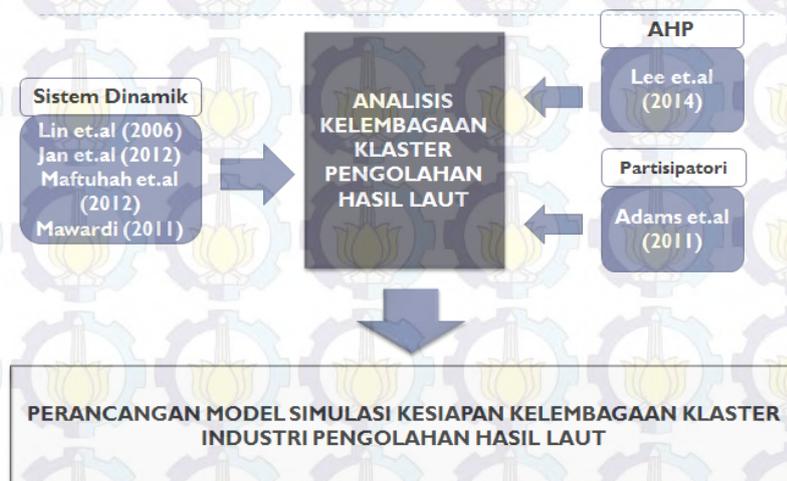


Gambar 2. 7 Tahapan penelitian Lee et.al (sumber Lee et.al, 2014)

Dari penelitian-penelitian terdahulu, selanjutnya dipaparkan terkait posisi penelitian yang dilakukan. Penelitian yang dilakukan menitikberatkan pada analisis terhadap *stakeholder* klaster. Dimana pada penelitian yang dilakukan oleh Lin et.al, Jan et.al dan Maftuhah et.al dilakukan pada sistem klaster industri secara keseluruhan dengan melibatkan variabel-variabel tertentu. Dalam hal ini, terdapat sebuah celah penelitian untuk melakukan penelitian dengan menggunakan metode sistem dinamik yang fokus kepada analisis *stakeholder*. Dimana nantinya analisis ini dapat digunakan untuk mengetahui kondisi *stakeholder* klaster pada saat itu serta dapat ditentukan kebijakan yang sesuai dengan kondisi tersebut.

Untuk mendapatkan data, selanjutnya digunakan sebuah pendekatan partisipatori kepada *stakeholder* klaster. Mengingat data yang akan didapatkan dengan menggunakan pendekatan partisipatori lebih banyak bersifat kualitatif, selanjutnya digunakan AHP untuk mengubah data yang bersifat kualitatif ke data kuantitatif.

Penelitian ini menggunakan AHP sebagai metode untuk mendapatkan bobot kriteria. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan hasil yang lebih mendekati kondisi sistem nyata. Sehingga model yang akan dirancang dapat diterima.



Gambar 2. 8 Posisi Penelitian

BAB III METODOLOGI

Metodologi penelitian ini meliputi tahapan-tahapan proses penelitian yang dilakukan dalam melakukan penelitian. Penelitian dimulai dari pemetaan *stakeholder* klaster, perancangan model penilaian kelengkapan *stakeholder*, analisis peran kebijakan pemerintah terhadap klaster, serta perencanaan model pengembangan klaster yang berupa *road map* pengembangan klaster. Berikut adalah paparan alur penelitian yang dilakukan.

3.1. *Stakeholder Mapping*

Stakeholder Mapping merupakan identifikasi hubungan, peran serta rencana strategis *stakeholder* klaster terhadap peningkatan daya saing klaster. Proses pemetaan *stakeholder* ini melalui 2 tahap yang disampaikan oleh Donaldson dan Preston (1995) yaitu *stakeholder mapping I* dan *stakeholder mapping II*. Pelaksanaan pemetaan *stakeholder* ini menggunakan pendekatan ergonomi partisipatori untuk mendapatkan informasi seluas-luasnya dan sedalam-dalamnya dengan melibatkan seluruh pihak. Dalam *stakeholder mapping* ini akan didapatkan kondisi *stakeholder* klaster, peran dan fungsi, serta hubungan *stakeholder* dengan klaster maupun dengan *stakeholder* yang lainnya. *Stakeholder mapping* dilakukan dari hasil wawancara kepada pihak terkait. Dalam pelaksanaan pemetaan ini melibatkan seluruh pihak terkait yaitu:

- Ketua Kelompok Usaha Bersama (KUB)
- Ketua UD. Makmur Bersama
- Fasilitator Kampung Unggulan Surabaya, Staff Bag. Industri Dinas Perdagangan dan Perindustrian Surabaya.

3. 2. Penyusunan Penilaian (*Assesment*) Kesiapan Kelembagaan Klaster dengan Pendekatan Partisipatori

Penyusunan penilaian kesiapan kelembagaan klaster didahului dengan menentukan kriteria-kriteria yang mempengaruhi kesiapan kelembagaan klaster, dilanjutkan dengan penyusunan struktur hirarki, pembobotan serta konsistensi. Dalam tahapan ini akan didapatkan model penilaian kesiapan kelembagaan klaster.

o Eksplorasi Variabel Pengukuran Kesiapan Kelembagaan

Kriteria yang digunakan dalam penilaian kesiapan kelembagaan klaster didasarkan pada Partiwi (2007). Partiwi menyatakan bahwa penilaian kelembagaan klaster dapat dipengaruhi oleh efektivitas fungsional klaster dan kelengkapan komponen kelembagaan klaster. Masing-masing aspek akan diditurunkan menjadi beberapa kriteria. Sedangkan masing-masing kriteria akan dijabarkan dalam beberapa sub-kriteria. Dimana sub-kriteria tersebut menjadi dasar dalam pembuatan kuesioner kelembagaan maupun penyusunan sistem penilaian kesiapan kelembagaan klaster. Dimana dalam pelaksanaan eksplorasi variabel pengukuran kesiapan kelembagaan klaster ini digunakan pendekatan partisipatori. Pendekatan partisipatori digunakan untuk mendapatkan informasi dan *knowledge* yang dimiliki oleh *expert*. Pendekatan partisipatori dilakukan untuk membangun suasana yang nyaman dan akrab. Sehingga *expert* tidak merasa canggung dan mampu menyampaikan segala hal yang berkaitan dengan sistem kelembagaan klaster pengolahan hasil laut. Berikut merupakan penjabaran aspek, kriteria dan sub-kriteria yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3. 1 Aspek, Kriteria dan Sub-kriteria yang digunakan dalam penilaian kesiapan kelembagaan klaster Pengolahan Hasil Laut

Aspek	Kriteria	Subkriteria
1. Kelengkapan Komponen Klaster	1.1 Keterwakilan Industri Inti	1.1.1 Industri Pengolah 1
		1.1.2 Industri Pengolah 2
	1.2 Keterwakilan Industri/Usaha Pendukung	1.2.1 Usaha Jasa Ekspedisi
		1.2.2 Industri Pariwisata
		1.2.3 Industri bahan pendukung
		1.2.4 Usaha Penangkapan Hasil Laut
		1.2.5 Distributor
	1.3 Keterwakilan institusi pendukung	1.3.1 Institusi Pemerintah
		1.3.2 Institusi Perbankan
1.3.3 Institusi Penelitian		
2. Efektifitas Fungsional Klaster	2.1 Mekanisme Kordinasi	2.1.1 Struktur dan Perangkat Kelembagaan
		2.1.2 Keanggotaan Klaster
		2.1.3 Intensitas Kordinasi
		2.1.4 Komunikasi
	2.2 Kolaborasi Antar Pelaku	2.2.1 Kolaborasi Bahan Baku
		2.2.2 Kolaborasi Pemasaran
		2.2.3 Kolaborasi Pemecahan Konflik
		2.2.4 Kolaborasi Informasi
		2.2.5 Kolaborasi Teknologi
	2.3 Kualitas Sistem Evaluasi	2.3.1 Sistem Evaluasi
		2.3.2 Intensitas Evaluasi
		2.3.3 Keterlibatan Anggota
		2.3.4 Tindak Lanjut Evaluasi

o Pembobotan Variabel Pengukuran Kesiapan Kelembagaan

Pembobotan variabel dilakukan oleh expert yang dirasa mengetahui kondisi kekinian klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo. Dalam pembobotan ini, dilakukan perbandingan secara berpasangan. Pembobotan dilakukan dengan melakukan perbandingan antara kriteria satu dengan kriteria yang lain. Pembobotan dilakukan untuk mendapatkan bobot ideal dari masing-masing kriteria dan masing-masing sub-kriteria. Bobot ini menunjukkan kriteria dan sub-kriteria mana yang diprioritaskan oleh pelaku dalam klaster.

- **Skoring Variabel Pengukuran Kesiapan Kelembagaan**
Penilaian variabel dilakukan pula oleh *expert* yang telah dipilih di awal. Skoring ini dilakukan untuk mengetahui capaian dari masing-masing variabel. Skoring ini dilakukan khusus untuk kriteria yang terhimpun dalam aspek efektifitas fungsional kelembagaan.

3.3. Pemodelan Sistem Dinamik

Tahapan ini akan memodelkan kelembagaan klaster Pengolahan Hasil Laut peran pemerintah dalam pembentukan kondisi yang kondusif untuk perkembangan klaster. Pemodelan yang dilakukan menggunakan pendekatan sistem dinamik. Hal ini dikarenakan sistem dinamik mampu mengakomodasi kekompleksitan model serta data yang mengikuti perubahan waktu. Tahapan ini meliputi langkah-langkah berikut :

- **Konseptualisasi Model**

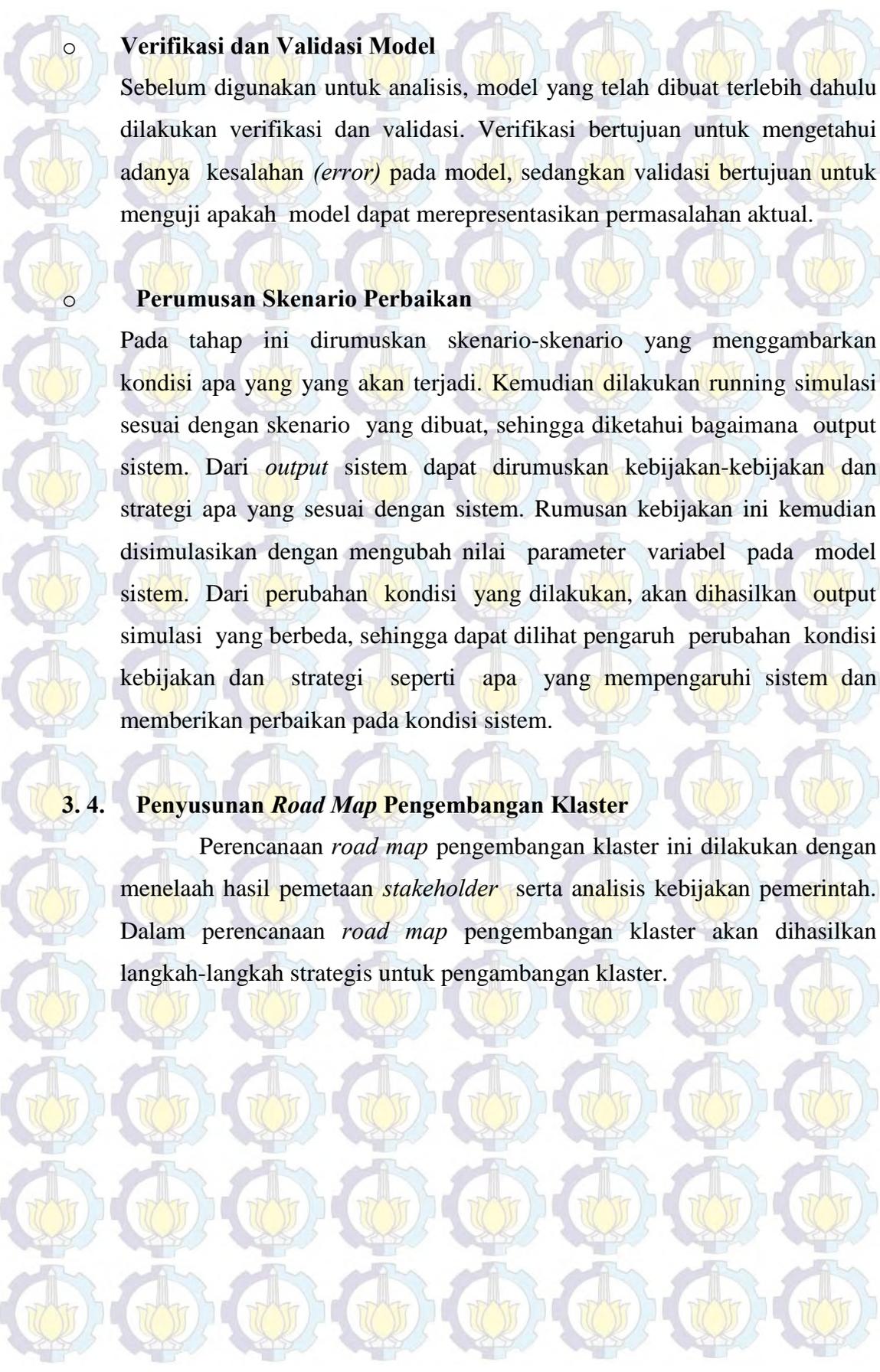
Pada bagian konseptualisasi model, terlebih dahulu dilakukan identifikasi variabel dan identifikasi hubungan antar variabel dalam sistem. Identifikasi hubungan antar variabel didasarkan pada data literatur dari penelitian terdahulu, namun jika hubungan tidak tersedia hubungan didasarkan dari pandangan *expert*.

- **Formulasi Model Simulasi Sistem Dinamik**

Formulasi model simulasi sistem dinamik didasarkan pada variabel, hubungan antara variabel dan model konseptual sistem. Model diformulasikan menggunakan bantuan *software Stella*.

- **Simulasi Sistem Dinamik**

Pada tahapan ini dilakukan simulasi model dengan tahapan penyusunan model simulasi, *running* model awal simulasi. Simulasi sistem dinamik dilakukan untuk mendapatkan hasil dan mengetahui perilaku sistem.



- **Verifikasi dan Validasi Model**

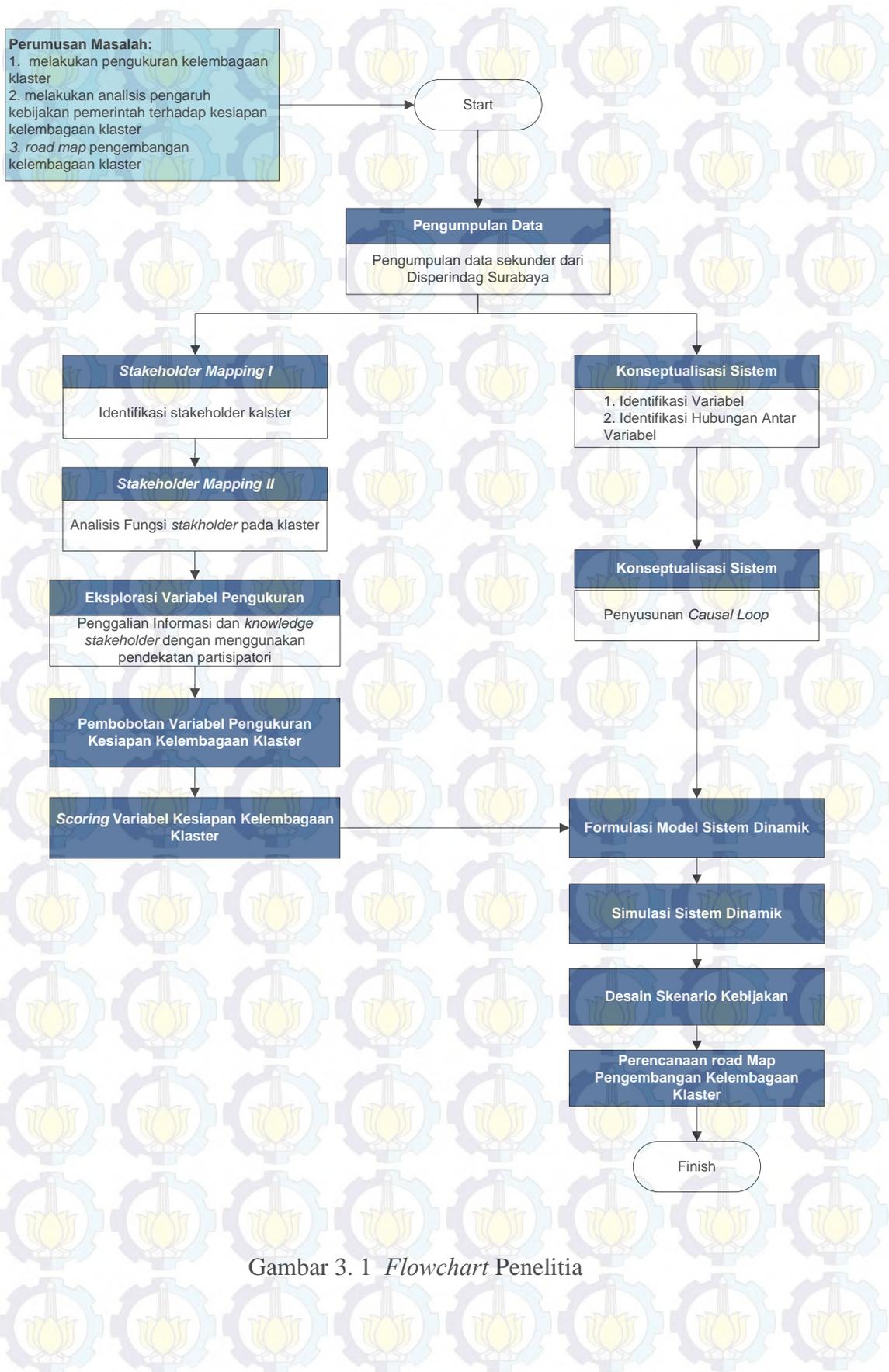
Sebelum digunakan untuk analisis, model yang telah dibuat terlebih dahulu dilakukan verifikasi dan validasi. Verifikasi bertujuan untuk mengetahui adanya kesalahan (*error*) pada model, sedangkan validasi bertujuan untuk menguji apakah model dapat merepresentasikan permasalahan aktual.

- **Perumusan Skenario Perbaikan**

Pada tahap ini dirumuskan skenario-skenario yang menggambarkan kondisi apa yang akan terjadi. Kemudian dilakukan running simulasi sesuai dengan skenario yang dibuat, sehingga diketahui bagaimana output sistem. Dari *output* sistem dapat dirumuskan kebijakan-kebijakan dan strategi apa yang sesuai dengan sistem. Rumusan kebijakan ini kemudian disimulasikan dengan mengubah nilai parameter variabel pada model sistem. Dari perubahan kondisi yang dilakukan, akan dihasilkan output simulasi yang berbeda, sehingga dapat dilihat pengaruh perubahan kondisi kebijakan dan strategi seperti apa yang mempengaruhi sistem dan memberikan perbaikan pada kondisi sistem.

3. 4. Penyusunan *Road Map* Pengembangan Klaster

Perencanaan *road map* pengembangan klaster ini dilakukan dengan menelaah hasil pemetaan *stakeholder* serta analisis kebijakan pemerintah. Dalam perencanaan *road map* pengembangan klaster akan dihasilkan langkah-langkah strategis untuk pengembangan klaster.



Gambar 3. 1 *Flowchart* Peneliti

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Dalam bab ini disampaikan tahapan-tahapan dalam pengumpulan dan Pengolahan data. Secara umum, data-data yang digunakan didapatkan melalui pengumpulan data primer dengan melakukan observasi langsung, wawancara terstruktur maupun semi terstruktur dengan pihak-pihak yang terkait dalam objek penelitian, *brainstorming*, dan penyebaran kuisisioner. Selain itu, pengumpulan data sekunder juga dilakukan dengan mengumpulkan data-data dari lembaga dan dinas terkait yaitu Dinas Perdagangan dan Perindustrian. Data-data ini digunakan untuk melakukan identifikasi sistem kluster industri.

4.1. Identifikasi Sistem Kluster Industri Pengolahan Hasil Laut Sukolilo

Identifikasi ini dilakukan untuk mengetahui elemen-elemen yang terlibat dalam sistem tersebut. Identifikasi juga diperlukan untuk mengetahui hubungan antar elemen serta kontribusi elemen terhadap sistem. Selain itu, proses mengidentifikasi sistem akan menjadi dasar untuk melakukan proses selanjutnya yaitu pemodelan sistem.

4.1.1. Pelaku Kluster Industri Pengolahan – Hasil Laut Sukolilo

Pelaku Kluster Industri Pengolahan Sukolilo terangkum dalam gambar 4.1. Pada bagian ini disampaikan deskripsi masing-masing pelaku kluster beserta peran dan kontribusi pelaku kluster terhadap kluster. Adapun pelaku kluster yang terdapat pada kluster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo adalah sebagai berikut:

1. Nelayan atau *supplier*

Pemasok bahan baku IKM Pengolahan Hasil Laut Sukolilo adalah para nelayan Sukolilo. Setiap IKM memiliki rekanan *supplier* yang berbeda. Sistem pembayaran yang dilakukan adalah tunai. Dalam operasionalnya, untuk memudahkan kerja nelayan dibentuk 4 paguyuban nelayan.

Jenis bahan baku yang didistribusikan dari *supplier* ke IKM dipengaruhi oleh musim. Dimana di pantai Kenjeran dikenal 2 macam musim yaitu Musim Timur dan Musim Barat. Musim Timur adalah saat dimana musim kemarau terjadi. Musim Barat adalah musim dimana saat Angin Muson Barat berhembus dan membawa banyak uap air yang menyebabkan terjadinya musim penghujan. Hasil laut yang terdapat pada kedua musim ini berbeda. Apabila musim Timur nelayan lebih banyak menangkap udang dan teri. Sedangkan saat musim Barat nelayan akan banyak menangkap terung, teripang, lorjuk, dan lain-lain.

Nelayan memiliki peranan yang cukup besar karena dapat menentukan ketersediaan bahan baku. Jika nelayan memiliki akses yang baik untuk memperoleh bahan baku, harga bahan baku dapat dikendalikan karena IKM tidak perlu membeli bahan baku dari luar kota, sehingga harga bahan olahan lebih murah. Namun nelayan tidak memiliki kekuatan untuk mempengaruhi *stakeholder* klaster lainnya. Nelayan pada umumnya hanya sebagai pihak yang pasif dengan tingkat ekonomi serta pendidikan yang rendah, sehingga kemampuan untuk mempengaruhi sangat rendah. Tingkat ketertarikan nelayan terhadap klaster rendah karena nelayan memiliki pemikiran bahwa menangkap hasil laut khas misalnya teripang lebih sulit jika dibandingkan dengan hasil laut yang lainnya misalnya ikan dan udang. Hal ini dikarenakan hasil laut berupa ikan dan udang lebih mudah ditangkap dan proses setelah penangkapan lebih singkat. Terutama terjadi pada saat musim Timur. Hal ini menyebabkan pasokan bahan baku dari nelayan setempat terbatas sehingga para pengusaha IKM mengambil bahan baku dari nelayan Gresik dan Madura.

2. Kelompok Pengolah (IKM) Pengolahan Hasil Laut Sukolilo

Di kawasan Pengolahan Hasil Laut Sukolilo, dikenal dua macam IKM pengolah kerupuk Sukolilo yaitu IKM Jenis 1 dan IKM jenis 2. Berikut adalah dekripsi dari masing-masing jenis IKM.

- **IKM Pengolah 1**

adalah IKM yang mengolah terung laut mentah dari nelayan menjadi bahan setengah jadi. Proses perlakuan terung laut mentah menjadi hasil olahan terung

setengah jadi cukup panjang. Setelah mendapatkan terung laut dari nelayan, terung laut dibersihkan baik bagian luar maupun dalam. Dan dilanjutkan dengan penjemuran yang bertahap. Setelah dijemur, terung laut akan digoreng dengan menggunakan pasir.

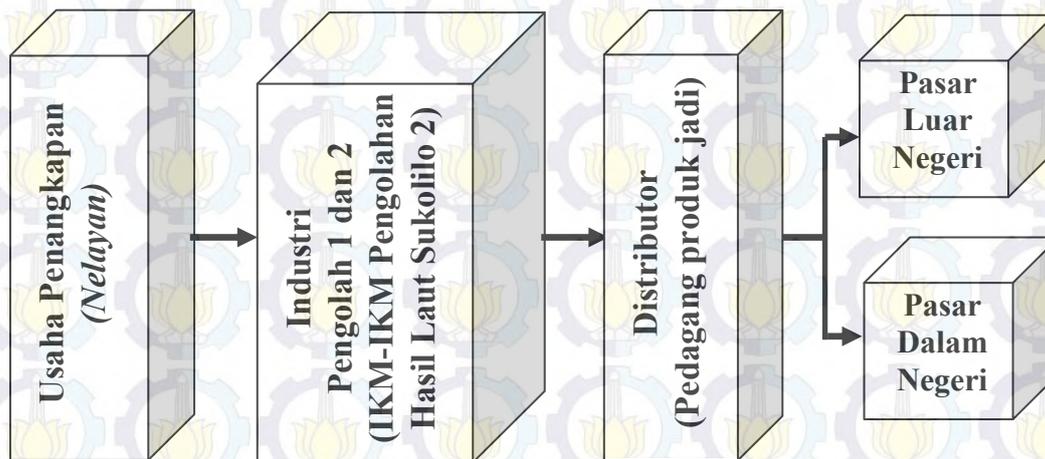
Sebagian besar pengusaha Pengolahan Hasil Laut-Sukolilo lebih memilih membeli olahan terung setengah jadi dari pengolah olahan terung dan kemudian menggorengnya sendiri daripada mengolah dari bahan mentah. Pengolah terung berlokasi di Kelurahan Sukolilo-Kecamatan Bulak, RW1 dan RW 2. Terdapat 3 pengolah terung besar dan banyak pengolah terung kecil.

Kendala pengolah terung sebagai *supplier* kedua adalah ketersediaan bahan baku yang tidak stabil. Dimana hasil tangkapan terung, seperti halnya hasil tangkapan laut lainnya, sangat bergantung pada musim dan cuaca. Ketika musim kemarau, jumlah pasokan terung sangat minim sedangkan saat musim penghujan, jumlah pasokan terung dari nelayan sangat berlimpah. Selain karena jumlah pasokan terung yang tidak stabil, permasalahan juga terdapat pada pemodal dan sarana. Modal yang dimiliki oleh pengolah terung sangat terbatas. Sebagian kecil pengolah terung yang memiliki modal yang diperlukan atas bantuan bank. Modal yang diperlukan akan dipergunakan untuk membeli peralatan pengolahan. Adapun selama ini, pengolahan terung laut menggunakan peralatan seadanya. Sedangkan permasalahan sarana terdapat pada sarana penjemuran. Selama ini pengolah terung laut menjemur terung laut yang telah dibersihkan ditempat seadanya. Sebagian besar pengolah terung laut menjemur terung laut di pinggir jalan sepanjang pantai Kenjeran. Kondisi tersebut merugikan pengolah terung laut karena para customer akan meragukan tingkat kebersihan produk olahan nantinya. Hal ini dapat menyebabkan kurangnya minat *customer* yang berimbas kepada penghasilan pengolah terung laut.

- **IKM Pengolah 2**

Merupakan pihak yang mengolah terung laut setengah jadi menjadi terung yang siap dikonsumsi. Dari pengusaha olahan ini akan didistribusikan kepada distributor dan konsumen akhir. Pengusaha Pengolahan Hasil Laut Sukolilo ini terdapat di sepanjang pantai Kenjeran-Sukolio.

Kendala yang dihadapi pengusaha pengolahan hasil laut adalah modal dan lahan. Pengusaha pengolahan hasil laut membutuhkan modal yang besar karena pengusaha ini umumnya membeli olahan setengah jadi dalam berbagai jenis, kemudian menjualnya ke konsumen, setelah terlebih dahulu mengolah olahan tersebut hingga siap makan. Selain itu, pengusaha juga mengalami kendala lain, yaitu ketersediaan lahan. Sebelum digoreng, olahan dijemur terlebih dahulu agar saat digoreng kualitasnya maksimal. Sayangnya, lahan untuk menjemur sangat kurang, sehingga, olahan-olahan setengah jadi terpaksa dijemur di pinggir jalan, diantara lalu lalang kendaraan yang tentu sangat tidak sehat dan dapat menurunkan kualitas olahan. Dari penjelasan di atas, untuk rantai produksi dan pelaku industri pada kluster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo dapat digambarkan dalam gambar berikut.



Gambar 4. 1. Rantai produksi dan pelaku industri kluster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo

3. Distributor

Dalam hal ini, yang dimaksud dengan distributor adalah pihak yang mendistribusikan olahan jadi ke konsumen akhir, yang biasanya menjual olahan di tempat-tempat berkelas setelah sebelumnya mengemas kerupuk sehingga tampak lebih berkelas. Meski hanya mendistribusikan produk jadi ke konsumen akhir, profit margin lebih besar justru diperoleh oleh distributor.

Peranan distributor cukup besar karena distributor mendistribusikan olahan sampai ke luar kota bahkan sampai ke luar negeri. sehingga memiliki kontribusi besar dalam mengembangkan klaster Pengolahan Hasil Laut Kenjeran. Kekuatan yang dimiliki distributor untuk mempengaruhi klaster besar karena distributor mengenalkan Olahan Hasil Laut Sukolilo ke daerah atau negara lain. Dengan kata lain, distributor membantu para pengusaha olahan untuk melakukan pemasaran. Sedangkan tingkat ketertarikan distributor terhadap klaster juga cukup besar melihat keuntungan yang cukup menjanjikan bagi mereka.

4. Bank

Bank merupakan salah satu penyedia modal yang ikut terlibat dalam pengembangan IKM Pengolahan Hasil Laut Sukolilo. IKM Sukolilo lebih banyak memilih bank daripada lembaga finansial yang lain karena bank mampu memberikan pemodal dalam jumlah besar. Selain itu, pada saat ini bank telah memberikan layanan khusus kepada para pengusaha IKM dan menawarkan bunga peminjaman modal yang lebih ringan dibandingkan pada masa-masa sebelumnya. Selain bantuan modal, bank juga memberikan bantuan lain berupa pendampingan IKM dari segi keuangan misalnya pendampingan dalam hal administrasi keuangan. Bank yang telah bermain di klaster Pengolahan Hasil Laut adalah Bank BRI, Bank Mandiri, Bank Jatim.

Peranan bank sangat tinggi, karena berhubungan dengan permodalan. *Level of interest bank* terhadap klaster juga besar. Bank Indonesia contohnya, memiliki Program Pengembangan Sektor Riil dan UMKM Melalui Pola Klaster begitu juga bank Jatim yang membantu pendanaan klaster (Jatimprov, 2013).

5. Pemerintah

Pemerintah adalah institusi yang menjadi katalisator bagi perkembangan klaster industri Pengolahan Hasil Laut Sukolilo. Komponen pemerintah yang terkait yaitu Dinas Perdagangan dan Perindustrian, Dinas Koperasi dan UMKM, dan Dinas Pertanian. Masing-masing dinas memiliki ranah kerja yang berbeda.

Dinas Perdagangan dan Industri melakukan daya dukung kepada klaster berupa pemberian fasilitas berupa pendampingan, media pemasaran dan bantuan

operasional. Pendampingan yang telah dilakukan oleh Disperdagin Surabaya telah berjalan selama 4 tahun. Sepanjang pendampingan, Disperdagin-Surabaya mampu membentuk 4 Kelompok Usaha Bersama (KUB) di kalangan pengusaha Pengolahan. Dimana KUB ini berfungsi sebagai wadah kordinasi antar pengusaha Pengolahan yang menjadi anggotanya. Media pemasaran yang disediakan oleh Disperdagin adalah pameran-pameran yang menghadirkan UKM Surabaya. Pameran dapat diadakan di dalam maupun luar kota Surabaya. Sedangkan bantuan operasional ini dapat berupa bantuan mesin produksi maupun advokasi pengurusan surat izin usaha, sertifikasi halal dan sejenisnya. Dari 50 IKM yang terdapat di Sukolilo, 15 IKM telah tergabung dalam KUB ini.

Dinas Koperasi dan UMKM melakukan daya dukung kepada klaster dengan memberikan bantuan peningkatan keahlian dan keterampilan para pemilik IKM. Sedangkan Dinas Pertanian memberikan daya dukung kepada klaster berupa bantuan dana dan pemberian pelatihan.

Dalam pembentukan dan pengembangan klaster industri, pemerintah memiliki power yang besar dan berpengaruh. Sebagian besar klaster industri di Indonesia merupakan klaster industri yang memiliki tipe *Government Driven*. Dimana pemerintah memiliki wewenang dalam mengatur dan memberikan arahan kepada pengusaha-pengusaha IKM agar pertumbuhan yang terjadi sesuai rencana dan mampu dikontrol.

Namun dari wawancara yang telah dilakukan, keterlibatan pemerintah dalam pengembangan klaster masih dirasa kurang oleh IKM. Pengembangan yang dilakukan lebih bersifat reaktif dan kurang sinergis. Hal ini bisa dirasakan pada pelatihan-pelatihan yang dilakukan oleh masing-masing dinas yang terkadang tema pelatihan yang diambil sama dengan dinas yang lain. Ini menunjukkan bahwa kordinasi antar dinas dalam tubuh pemerintah kota belum berjalan baik.

6. Institusi Pendidikan dan Penelitian

Beberapa lembaga pendidikan dan penelitian yang ada di sekitar lokasi klaster Pengolahan Hasil Laut melakukan penelitian. Sebagian dari mereka melakukan penelitian mengenai pengembangan lingkungan dan kelautan serta penerapan teknologi dan ilmu pengetahuan di daerah tersebut. Institusi yang telah

memberikan daya dukung terhadap pengembangan kluster ini antara lain ITS, UPN, dan STIKOM Surabaya.

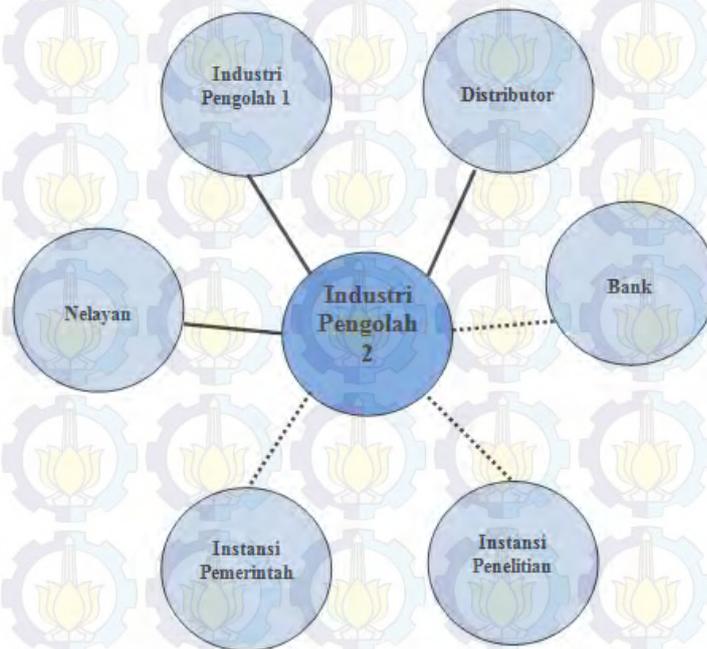
4.1.2. Model *Stakeholder* Kluster Industri Pengolahan Hasil Laut Sukolilo

Stakeholder yang teridentifikasi dalam kluster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo adalah seperti yang tergambar pada gambar 4.2. Dalam penilaian kelembagaan, *stakeholder* yang terdapat pada gambar 4.2 merupakan komponen-komponen yang menyusun kluster. *Stakeholder* tersebut dapat dikelompokkan menjadi industri inti, industri pendukung dan instansi pendukung.



Gambar 4. 2 Model *stakeholder* kluster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo

Dari *stakeholder* yang telah didefinisikan di awal, dilakukan pemetaan *stakeholder* berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa narasumber. Dari wawancara tersebut didapatkan hubungan antara pelaku utama kluster (industri pengolah 2) terhadap *stakeholder* kluster. Berikut adalah gambar pemetaan *stakeholder* Kluster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo.

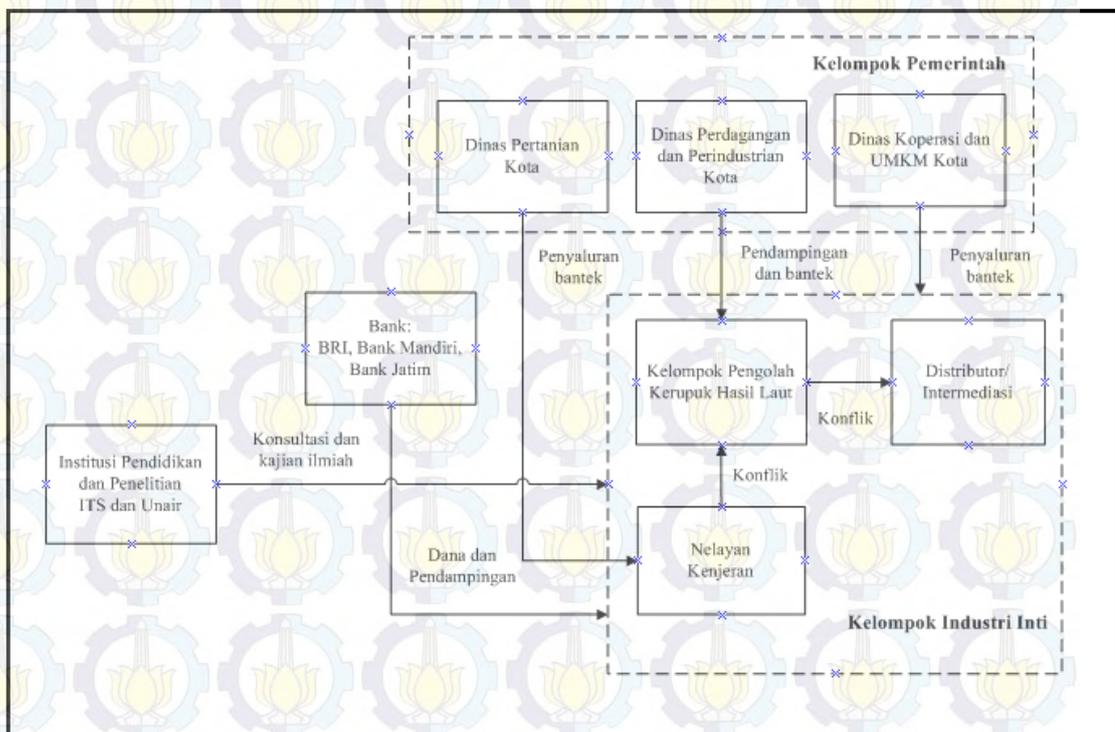


Gambar 4. 3. Pemetaan *stakeholder* kluster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo

Dalam gambar 4.3 terdapat enam *stakeholder* yaitu industri pengolah 1, distributor, bank, instansi penelitian, instansi pemerintah dan nelayan. Garis lurus bersambung menunjukkan hubungan yang kuat dan intensif. Sedangkan garis putus-putus menunjukkan hubungan yang lemah. *Stakeholder* yang telah memiliki hubungan yang kuat dengan pelaku utama adalah industri pengolah 1, distributor dan nelayan. Sedangkan hubungan lemah terjadi antara industri pengolah 2 dengan bank, instansi pemerintah dan instansi penelitian. Penilaian hubungan antara industri pengolah 2 dengan *stakeholder* yang telah disebutkan dinilai dari tingkat komunikasi dan kordinasi, rasa saling keterbutuhan, kontribusi

yang telah diberikan *stakeholder* kepada kluster khususnya kepada industri pengolah 2.

Dalam berinteraksi antar pelaku di dalam kluster, terdapat kontribusi yang diberikan oleh masing-masing pelaku kepada anggota kluster. Seperti yang telah dijabarkan di atas, kontribusi tersebut dapat berupa konsultasi atau pendampingan, hibah dan bantuan teknis, pelatihan untuk peningkatan keterampilan anggota kluster maupun media pemasaran. Sedangkan antar pelaku yang tergabung dalam kelompok Industr tersebut selama berinteraksi terdapat masalah-masalah yang timbul. Untuk mendapatkan gambaran yang lebih menyeluruh dapat dilihat pada gambar berikut ini.



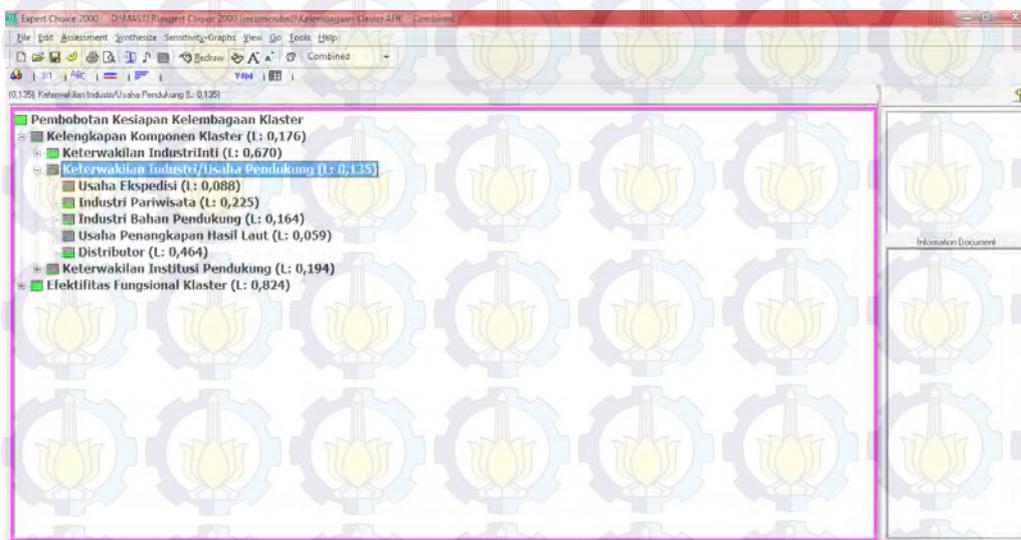
Gambar 4. 4 Hubungan pelaku dalam kluster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo

4. 2. Penilaian Kesiapan Kelembagaan Kluster

Penilaian kesiapan kelembagaan kluster dilakukan dengan memberikan kuesioner penilaian kepada *expert*. *Expert* yang dipilih adalah pihak yang mengenal dengan baik perkembangan kluster baik dalam aspek kelengkapan komponen kluster maupun aspek efektifitas kelembagaan kluster. Oleh karena itu,

dipilihlah empat orang ketua KUB dan seorang fasilitator atau pendamping kluster dari Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Surabaya.

Penilaian dilakukan dengan melakukan perbandingan *pairwise* untuk aspek, kriteria dan sub-kriteria yang telah dipaparkan pada Tabel 1.1. Pada perbandingan *pairwise*, *expert* memberikan penilaian berpasangan pada masing-masing level aspek, kriteria dan sub-kriteria. Dari penilaian yang dilakukan oleh masing-masing *expert* selanjutnya dilakukan perhitungan dengan menggunakan *software Expert Choice 2000*. Dari proses perhitungan yang dilakukan akan didapatkan nilai bobot untuk masing-masing sub-kriteria. Nilai bobot menunjukkan hubungan antara kriteria satu terhadap kriteria yang lain. Kriteria mana yang lebih dianggap penting bagi pengembangan kelembagaan kluster. Nilai bobot ini selanjutnya akan menjadi *input* dalam model sistem dinamik yang akan dirancang. Setelah nilai bobot masing-masing sub-kriteria didapatkan maka akan dilakukan uji konsistensi. Berikut adalah tampilan *software Expert Choice 2000* saat dilakukan perbandingan *pairwise* untuk mendapatkan bobot.



Gambar 4.5 Perbandingan *pairwise* dengan menggunakan *software Expert Choice 2000*

Dari perbandingan berpasangan (*pairwise*) dilanjutkan dengan perekapan nilai bobot untuk kriteria (tabel 4.1) dan sub-kriteria (tabel 4.2).

Tabel 4. 1 Bobot kriteria dari *Expert Choice*

Kriteria	Bobot Kriteria
1.1 Keterwakilan Industri Inti	0,67
1.2 Keterwakilan Industri/Usaha Pendukung	0,135
1.3 Keterwakilan institusi pendukung	0,194
2.1 Mekanisme Kordinasi	0,23
2.2 Kolaborasi Antar Pelaku	0,638
2.3 Kualitas Sistem Evaluasi	0,132

Tabel 4. 2. Bobot Sub-kriteria dari *Expert Choice*

Subkriteria	Bobot Subkriteria	Bobot Kriteria Sebenarnya
1.1.1 Industri Pengolah 1	0,269	0,032
1.1.2 Industri Pengolah 2	0,731	0,086
1.2.1 Usaha Jasa Ekspedisi	0,088	0,002
1.2.2 Industri Pariwisata	0,225	0,005
1.2.3 Industri bahan pendukung	0,164	0,004
1.2.4 Usaha Penangkapan Hasil Laut	0,059	0,010
1.2.5 Distributor	0,464	0,011
1.3.1 Institusi Pemerintah	0,729	0,025
1.3.2 Institusi Perbankan	0,143	0,005
1.3.3 Institusi Penelitian	0,128	0,004
2.1.1 Struktur dan Perangkat Kelembagaan	0,069	0,013
2.1.2 Keanggotaan Klaster	0,151	0,029
2.1.3 Intensitas Kordinasi	0,323	0,061
2.1.4 Komunikasi	0,457	0,087
2.2.2 Kolaborasi Pemasaran	0,101	0,053
2.2.3 Kolaborasi Pemecahan Konflik	0,06	0,032
2.2.4 Kolaborasi Informasi	0,273	0,144
2.2.5 Kolaborasi Teknologi	0,152	0,080
2.3.1 Sistem Evaluasi	0,526	0,057
2.3.2 Intensitas Evaluasi	0,102	0,011
2.3.3 Keterlibatan Anggota	0,174	0,019
2.3.4 Tindak Lanjut Evaluasi	0,198	0,022

Dari bobot yang didapatkan, kriteria keterwakilan industri inti mendapatkan nilai tertinggi dan dilanjutkan dengan kriteria kolaborasi antar

pelaku. Sedangkan pada masing-masing kriteria nilai bobot yang tertinggi adalah industri pengolah 2, distributor, instansi pemerintah, komunikasi, kolaborasi informasi, dan sistem evaluasi. Sub-kriteria yang mendapatkan bobot tertinggi adalah kolaborasi informasi. Selanjutnya sub-kriteria yang memiliki bobot tertinggi setelah kolaborasi informasi adalah komunikasi dan industri pengolah 2.

Untuk memastikan penilaian yang dilakukan oleh seluruh ahli dalam sudut pandang yang sama, maka dilakukan uji konsistensi (*consistency test*) yang terdapat pada *software Expert Choice 2000*. Uji Konsistensi dapat dilakukan dengan melihat nilai inkonsistensi pada sudut matriks setiap dilakukan perbandingan *pairwise*. Tampilan *expert Choice 2000* dan hasil uji konsistensi disajikan pada gambar berikut ini.



(a)



(b)

Gambar 4. 6 Tampilan *software Expert Choice 2000* pada proses perbandingan berpasangan (*pairwise*) aspek kelengkapan komponen kluster (a) dan proses perbandingan berpasangan (*pairwise*) kriteria kolaborasi antar pelaku (b) yang telah dikombinasikan untuk seluruh partisipan

Dari Uji Konsistensi yang dilakukan, didapatkan bahwa perbandingan berpasangan yang dilakukan oleh ke 4 *expert* bernilai konsisten. Hal ini dikarenakan nilai inkonsistensi dari masing-masing aspek dan kriteria $< 0,1$. Nilai Konsistensi dari perbandingan berpasangan yang dilakukan oleh *expert* dapat dilihat pada tabel 4.3 dan 4.4 berikut.

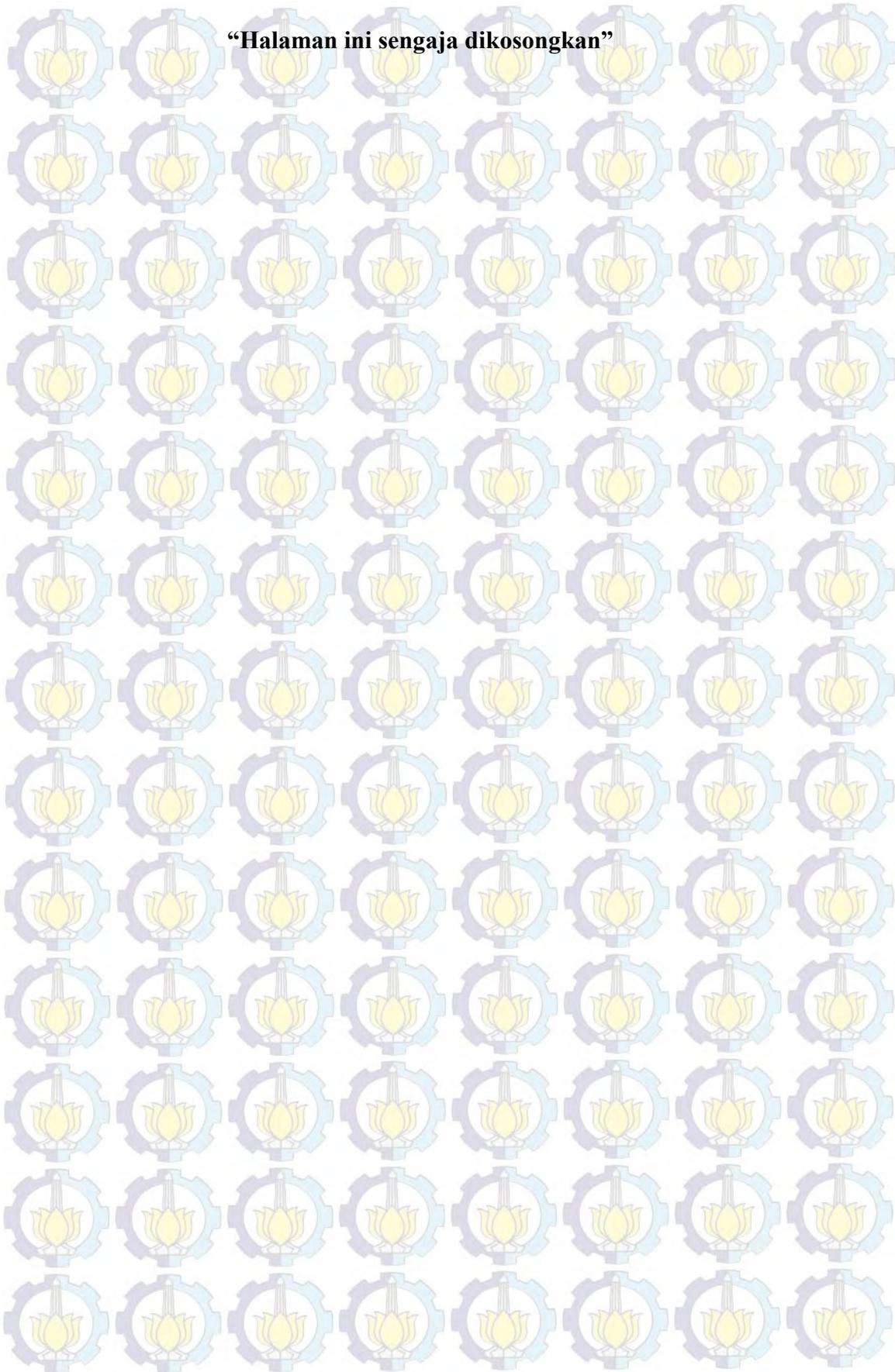
Tabel 4. 3 Uji konsistensi Aspek

Aspek	Inkonsistensi
Kelengkapan Komponen Klaster	0,00
Efektifitas Kelembagaan Klaster	0,00

Tabel 4. 4 Uji konsistensi Kriteria

Kriteria	Inkonsistensi
1.1 Keterwakilan Industri Inti	0,00
1.2 Keterwakilan Industri/Usaha Pendukung	0,08
1.3 Keterwakilan institusi pendukung	0,00
2.1 Mekanisme Kordinasi	0,06
2.2 Kolaborasi Antar Pelaku	0,06
2.3 Kualitas Sistem Evaluasi	0,02

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

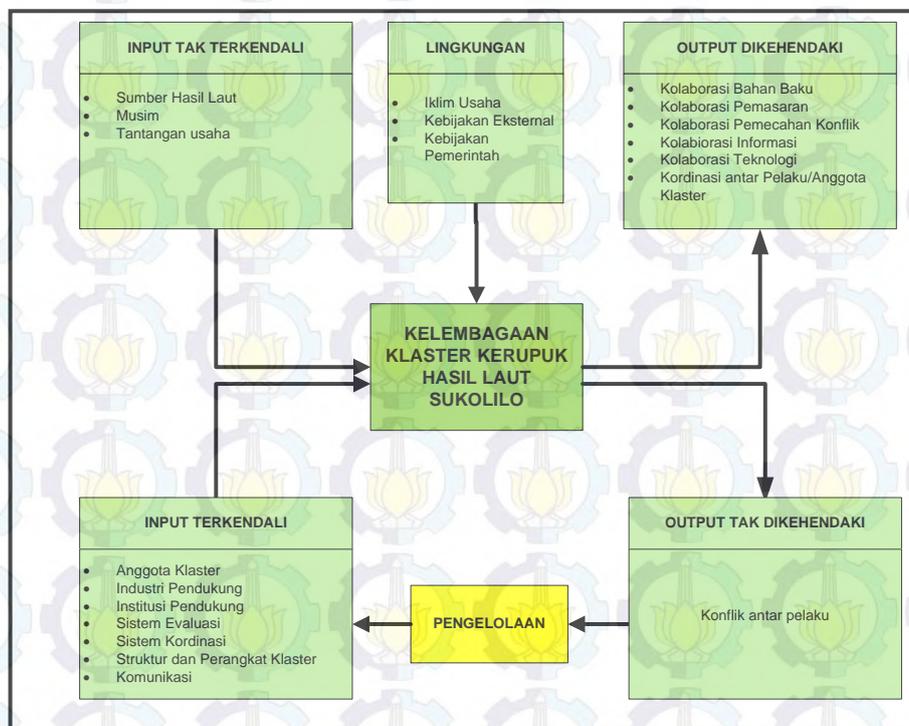


BAB V PERANCANGAN MODEL

Pada bab ini akan dibahas mengenai pengembangan model klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo dengan menggunakan sistem dinamik untuk menilai kesiapan kelembagaan klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo. Pengembangan model ini dimulai dengan konseptualisasi model, formulasi model, *running* simulasi model, serta verifikasi dan validasi model. Dalam bab ini juga akan dibahas mengenai penyusunan skenario untuk rekomendasi kebijakan.

5.1. Diagram *Input-Output* Klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo

Penyusunan diagram *input-output* dilakukan untuk mengetahui deskripsi sistem *input* dan sistem *output* dalam klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo khususnya dalam aspek kelembagaan. Diagram *input-output* kelembagaan klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo disajikan sebagai berikut.



Gambar 5. 1 Diagram *input-output* kelembagaan Klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo

Input yang terkendali merupakan *input* yang dapat direncanakan dan diperkirakan. Sehingga untuk mendapatkan hasil yang memuaskan dapat dilakukan dengan mengoptimalkan pengelolaannya. Diperlukan upaya untuk meminimalisir *output* yang tidak dikehendaki. Peminimalisir ini dilakukan dengan mengoptimalkan input yang terkendali. *Output* yang tidak terkendali ini menjadi masalah utama tidak jalannya kordinasi di klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo. Elemen-elemen yang terdapat pada input terkendali ini yang sebaiknya meningkatkan daya dukung kepada kelembagaan klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo untuk mengembangkan konsep klaster yang telah dicanangkan pada masa sebelumnya.

5. 2. Identifikasi Variabel Pemodelan

Identifikasi variabel dilakukan dengan tujuan untuk memperdalam aspek-aspek dalam klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo yang akan diangkat dalam pemodelan sistem dan juga mendefinisikan variabel-variabel apa saja yang mempengaruhi klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo. Identifikasi dilakukan berdasarkan tinjauan pada sistem berdasarkan data primer dan data sekunder. Yang menjadi acuan utama dalam penentuan variabel adalah kriteria-kriteria yang dirumuskan oleh Partiwi (2007). Variabel yang akan diidentifikasi adalah variabel-variabel yang terkait dengan kelembagaan dalam klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo. Berikut adalah variabel-variabel yang digunakan dalam pemodelan beserta dengan definisi dari masing-masing variabel.

Tabel 5. 1 Variabel dalam sub-model Keterwakilan Industri Inti

Variabel	Definisi
Industri Pengolah 1	IKM yang melakukan sebagian proses pengolahan hasil laut namun tidak sampai ke proses akhir
Industri Pengolah 2	IKM yang melakukan proses lanjutan dan berinteraksi langsung dengan konsumen.

Tabel 5. 2. Variabel dalam sub-model Keterwakilan Industri Pendukung

Variabel	Definisi
Usaha Jasa Ekspedisi	Usaha pengiriman barang dalam jumlah besar
Industri Pariwisata	Pariwisata yang ada di sekitar lokasi klaster
Industri bahan pendukung	Industri bahan pendukung yang ada di sekitar lokasi klaster dan digunakan IKM dalam proses produksi
Usaha Penangkapan Hasil Laut	Nelayan maupun paguyuban nelayan yang menjadi pemasok kepada anggota klaster
Distributor	Pihak penyalur produk jadi dari IKM Pengolah 2 ke konsumen akhir yang berada di luar kota atau luar negeri.

Tabel 5. 3. Variabel dalam sub-model Keterwakilan Institusi Pendukung

Variabel	Definisi
Institusi Pemerintah	Institusi-institusi di bawah naungan pemerintah yang memfasilitasi IKM anggota klaster
Institusi Perbankan	Institusi yang melakukan pinjaman ke IKM anggota klaster
Institusi Penelitian	Institusi penelitian yang melakukan riset terkait pengembangan klaster

Tabel 5. 4 Variabel dalam sub-model Mekanisme Kordinasi

Variabel	Definisi
Struktur dan Perangkat Kelembagaan	Struktur dan pihak-pihak yang melakukan manajemen pada klaster
Keanggotaan Klaster	Jumlah kekinian anggota klaster
Intensitas Kordinasi	Frekuensi pelaksanaan kordinasi antar anggota klaster
Komunikasi	Interaksi dua arah yang dilakukan oleh antar anggota klaster.

Tabel 5. 5. Variabel dalam sub-model Kolaborasi Antar Pelaku

Variabel	Definisi
Kolaborasi Bahan Baku	Kerjasama yang dilakukan oleh anggota klaster dalam pemenuhan bahan baku
Kolaborasi Pemasaran	Kerjasama yang dilakukan oleh anggota klaster dalam memasarkan produk
Kolaborasi Pemecahan Konflik	Kerjasama yang dilakukan oleh anggota klaster dalam menyelesaikan masalah antar anggota yang berhubungan dengan kinerja klaster
Kolaborasi Informasi	Kerjasama antar anggota klaster dalam hal berbagi informasi tentang hal-hal yang dapat menunjang pengembangan klaster
Kolaborasi Teknologi	Kerjasama antar anggota klaster dalam hal penggunaan teknologi bersama, misalnya penggunaan bersama mesin produksi.

Tabel 5. 6. Variabel dalam sub-model Kualitas Sistem Evaluasi

Variabel	Definisi
Sistem Evaluasi	Sistem evaluasi yang dilakukan di dalam klaster
Intensitas Evaluasi	Frekuensi pelaksanaan evaluasi di dalam klaster
Keterlibatan Anggota	Keikutsertaan anggota klaster dalam pelaksanaan evaluasi di dalam klaster
Tindak Lanjut Evaluasi	Tindak lanjut dari evaluasi yang dilakukan sebelumnya.

5. 3. Pembatasan Model

Pembatasan model dilakukan agar model yang dibuat tidak melebar dari sistem yang diteliti serta memiliki cakupan analisis yang komprehensif. Pada penelitian ini tujuan yang ingin dicapai yaitu untuk mengetahui kesiapan

kelembagaan klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo. Aspek-aspek yang diperhatikan dalam pemodelan adalah aspek-aspek yang terkait dengan kelembagaan klaster.

Objek pada penelitian ini adalah klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo. Sehingga yang menjadi perhatian adalah IKM yang menjadi anggota KUB (Kelompok Usaha Bersama). Selain itu, lingkup pemodelan juga dibatasi dengan mengidentifikasi apa saja variabel yang akan terlibat dalam model, yaitu berupa variabel antara (*endogeneous*) atau variabel independen (*exogeneous*), serta variabel yang tidak termasuk dalam pemodelan (*excluded from the model*). Berikut ini adalah hasil identifikasinya.

Model kesiapan kelembagaan klaster yang disusun terdiri dari beberapa sub-model, yaitu :

- a. Sub-model Keterwakilan Industri Inti
- b. Sub-model Keterwakilan Industri Pendukung
- c. Sub-model Keterwakilan Institusi Pendukung
- d. Sub-model Mekanisme Kordinasi
- e. Sub-model Kolaborasi Antar Pelaku
- f. Sub-model Kualitas Sistem Evaluasi

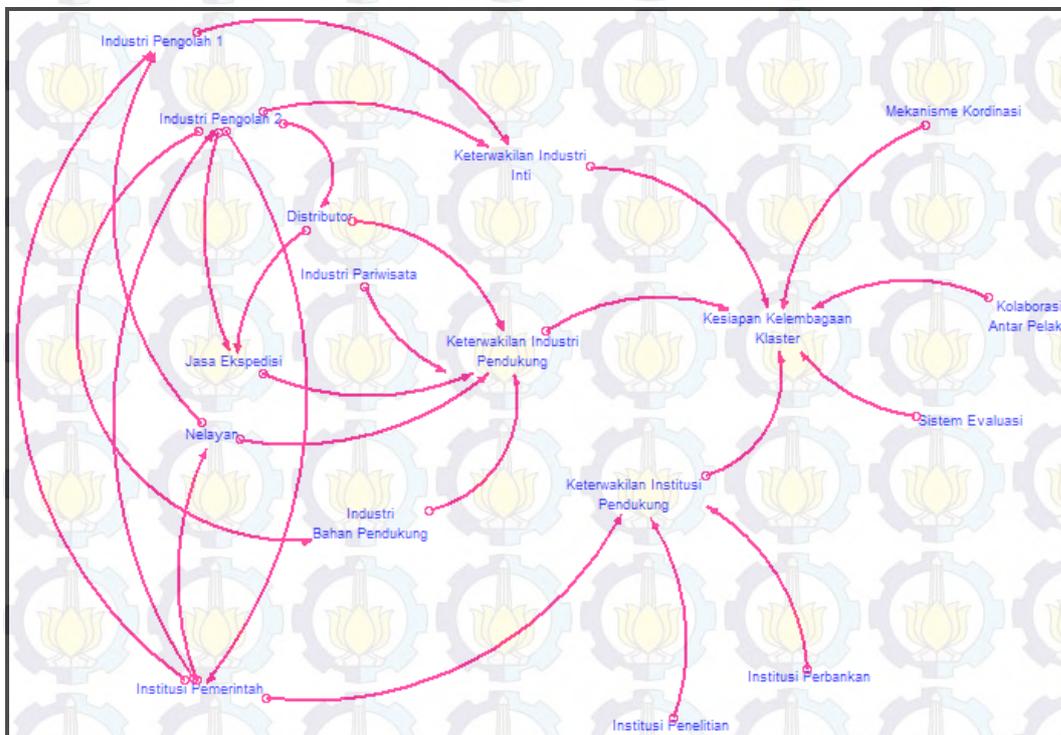
5. 4. Penyusunan Model Sistem Dinamik Kesiapan Kelembagaan Klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo

5.4.1 Penyusunan *Causal Loop Diagram*

Diagram sebab akibat atau *causal loop diagram* merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi dan konsep umpan balik antar variabel dalam sistem. Hubungan tersebut ditunjukkan dengan tanda panah positif apabila hubungan antar variabel adalah hubungan yang saling menguatkan (pengaruh positif) dan tanda panah negatif untuk hubungan antar variabel yang saling menyeimbangkan (pengaruh negatif).

Diagram sebab akibat dibuat dengan menghubungkan keterkaitan suatu variabel dengan variabel lainnya. Dengan demikian dapat dipahami keterkaitan

maupun seberapa jauh pengaruhnya. Semua variabel yang berpengaruh terhadap permasalahan dilibatkan di dalam model.



Gambar 5. 2. *Causal loop diagram* model Kesiapan Kelembagaan Kluster Pengolahan Hasil Laut sukolilo

Dalam *causal loop* digambarkan bahwa dalam model akan terdapat enam modul. Dimana modul tersebut menggambarkan jumlah sub-model yang akan dirancang. Modul-modul tersebut terdiri dari modul keterwakilan industri inti, keterwakilan industri/usaha pendukung, keterwakilan institusi pendukung, mekanisme kordinasi, kolaborasi antar pelaku, dan sistem evaluasi.

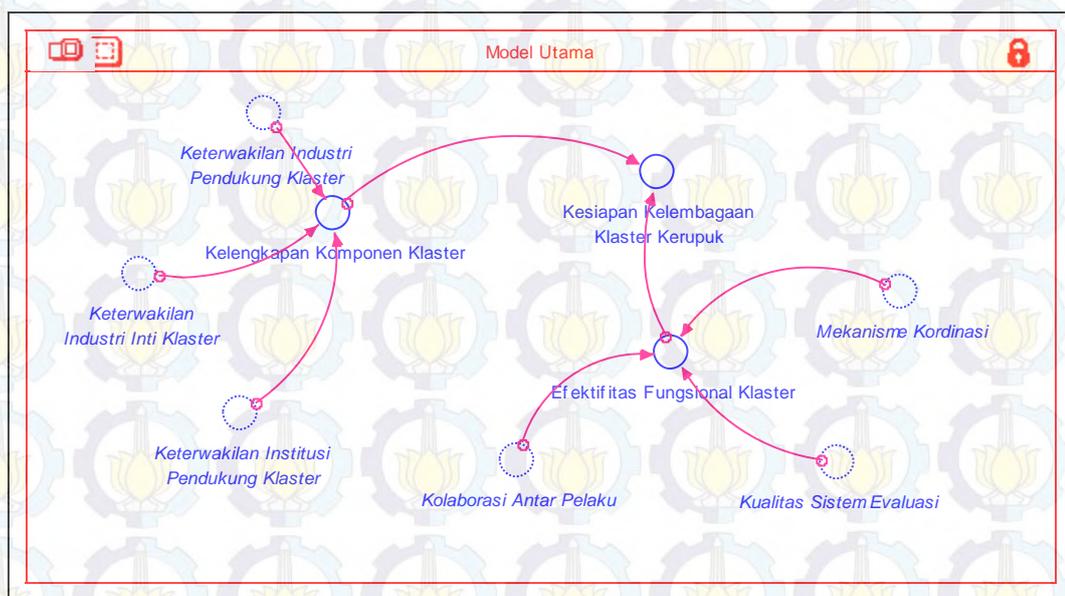
Modul yang satu memiliki hubungan dengan modul yang lain seperti yang terdapat dalam gambar di atas. Modul keterwakilan industri inti memiliki pengaruh ke modul-modul yang lain. Hal ini dikarena terdapatnya industri inti akan memberikan dampak terhadap modul yang lain. Semakin banyak industri inti maka industri/usaha pendukung juga akan bertambah banyak. Dengan bertambahnya industri inti maka peran institusi pendukung juga diharapkan akan lebih maksimal dan memberikan peran yang lebih signifikan. Dan tingkat

dinamika industri inti juga mempengaruhi model kordinasi, sistem evaluasi maupun tingkat kolaborasi antar pelaku.

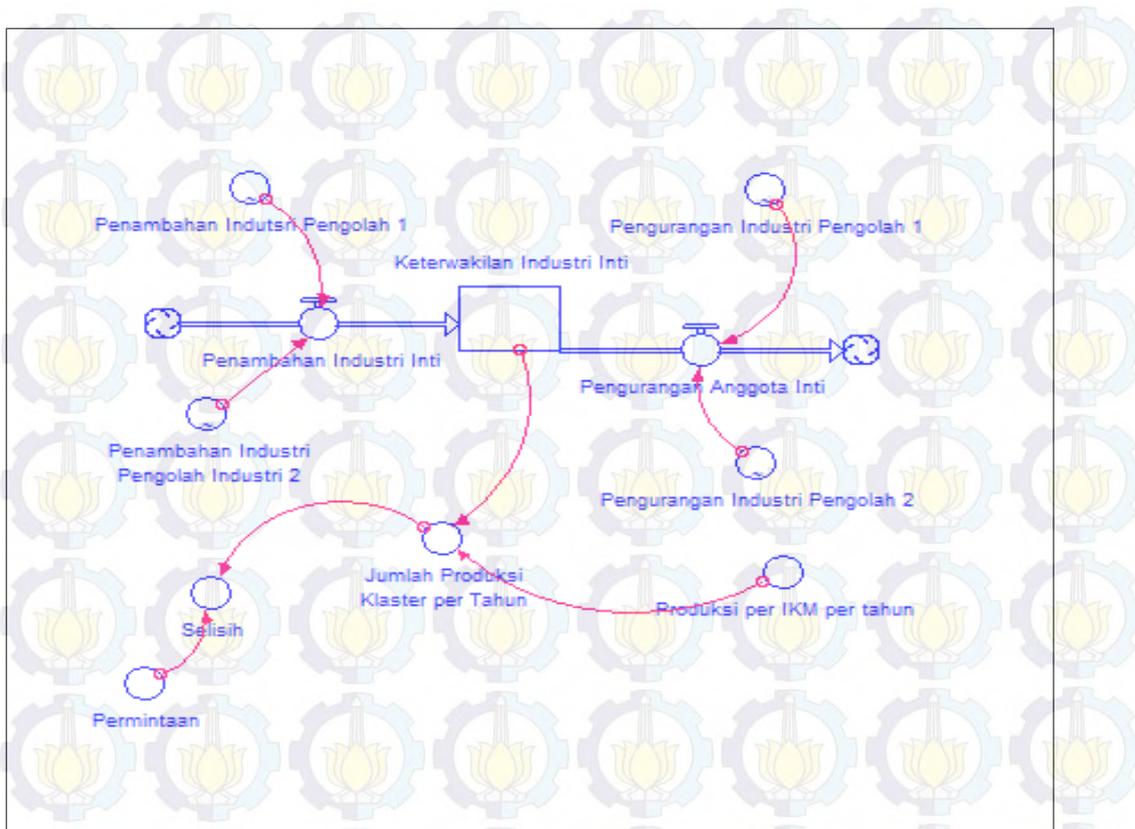
5.4.2 Penyusunan *Stock and Flow Maps*

Stock and flow diagram merupakan diagram simulasi sistem yang menunjukkan aliran material atau informasi yang terjadi di dalam sistem. Dalam diagram alir ini pengaruh waktu diperhatikan terhadap keterkaitan antar variabel, sehingga setiap variabel mampu menunjukkan hasil akumulasi untuk variabel *level*. Sedangkan variabel yang merupakan laju aktivitas sistem tiap periode waktu disebut dengan *rate*.

Berikut adalah *stock and flow* diagram untuk model Kesiapan Kelembagaan Kluster.



Gambar 5. 3 *Stock dan Flow Model Utama*



Gambar 5. 4 Stock dan Flow Sub Model Keterwakilan Industri Inti

Dari model yang telah dirancang, selanjutnya dilakukan simulasi dengan menggunakan *software Stella*. Dalam pelaksanaan simulasi dilakukan untuk mendapatkan nilai eksisting dan nilai optimal. Berikut adalah nilai yang didapatkan dari simulasi.

Tabel 5. 7 Nilai masing-masing kriteria dari simulasi *software Stella*

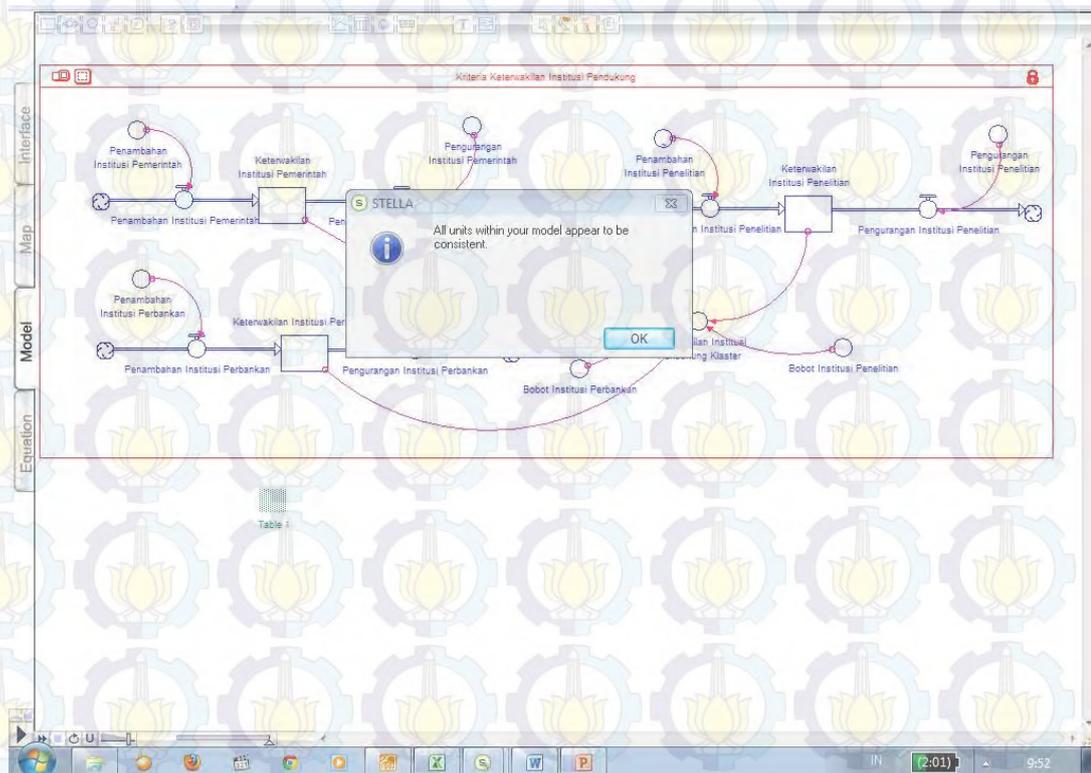
Kriteria	Nilai Eksisting
Keterwakilan Industri Inti	7,33
Keterwakilan Industri Pendukung	1,81
Keterwakilan Instansi Pendukung	1,65
Mekanisme Kordinasi	5,66
Kolaborasi Antar Pelaku	14,53
Kualitas Sistem Evaluasi	2,17
TOTAL	33,15

5.5. Verifikasi dan Validasi Model

Tahapan ini diperlukan untuk mengetahui sejauh mana model yang telah dibuat sesuai dengan kondisi nyata dan tidak mengalami kesalahan. Berikut adalah perhitungan proses verifikasi dan validasi dari model yang telah dirancang.

5.5.1 Verifikasi Model

Verifikasi model dilakukan untuk memeriksa *error* pada model dan meyakinkan bahwa model berfungsi sesuai dengan logika pada objek sistem. Verifikasi dilakukan dengan memeriksa formulasi (*equations*) serta memeriksa variabel. Jika tidak terdapat *error* pada model, maka model sudah terverifikasi. Berdasarkan hasil simulasi model, program sudah berjalan dengan baik tanpa *error* pada formulasi yang ditunjukkan pada gambar berikut ini



Gambar 5.5 Hasil Verifikasi Model

5.5. 2 Validasi Model

Validasi model dilakukan untuk meyakinkan bahwa model telah secara menyeluruh memenuhi tujuan pembuatan model dan dapat merepresentasikan sistem nyata. Proses validasi dalam model ini dilakukan menggunakan dua metode, yaitu metode *white box* dan *black box*. Metode *white box* dilakukan dengan memasukkan semua variabel serta keterkaitan antar variabel di dalam model yang didapatkan dari orang yang ahli (*expert*) dalam kasus ini. Sedangkan validasi dengan metode *black box* dilakukan dengan membandingkan rata-rata nilai data aktual dengan rata-rata nilai data hasil simulasi.

Uji Perilaku/Replikasi

Secara kuantitatif, dilakukan validasi model dengan metode *black box* (Barlas, 1996). Metode *black box* dilakukan dengan membandingkan rata-rata nilai pada data aktual dengan rata-rata nilai pada data hasil simulasi untuk menemukan rata-rata *error* yang terjadi menggunakan persamaan berikut ini:

$$E = |(S - A) / A|$$

Dimana:

A = Data aktual.

S = Data hasil simulasi.

E = Variansi *error* antara data aktual dan data simulasi, dimana jika

$E < 0,1$ maka model valid.

Tabel 5. 8 Perhitungan Error Hasil Simulasi

Tahun	Jumlah IKM Pengolah 2		Selisih	Error
	Hasil Simulasi	Data Aktual		
2010	50	50	0	0
2011	50	50	0	0
2012	45	45	0	0
2013	32	30	2	0,067
2014	25	25	0	0
TOTAL EROR				0,067

Berdasarkan Tabel 5.8 dapat dinyatakan bahwa nilai eror hasil simulasi model sistem dinamik dapat diterima karena nilai eror kurang dari 0,1.

5. 6. Perancangan Skenario Upaya Peningkatan Kesiapan Kelembagaan Klaster Industri Pengolahan Hasil Laut Sukolilo

Berdasarkan model eksisting yang sudah dikembangkan pada bab sebelumnya, maka model dapat digunakan untuk merancang skenario-skenario guna mendapatkan kebijakan antisipatif yang efektif terhadap berbagai kemungkinan yang dapat terjadi pada masa mendatang. Perancangan skenario upaya peningkatan kesiapan kelembagaan Klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo dilakukan dengan merubah prosentase kontribusi atau bobot masing-masing variabel keterwakilan. Pemilihan variabel yang akan dirubah sesuai dengan prioritas bobot hasil AHP. Berikut adalah urutan variabel keterwakilan yang memberikan pengaruh terbesar kepada peningkatan kesiapan kelembagaan klaster

:

1. Keterwakilan Industri Pengolah 2
2. Keterwakilan Industri Pengolah 1
3. Keterwakilan Institusi Pemerintah

Berikut adalah penjelasan dari masing-masing skenario.

- **Skenario 1 : Meningkatkan Peran Industri Pengolah 2 pada Keterwakilan Industri Inti**

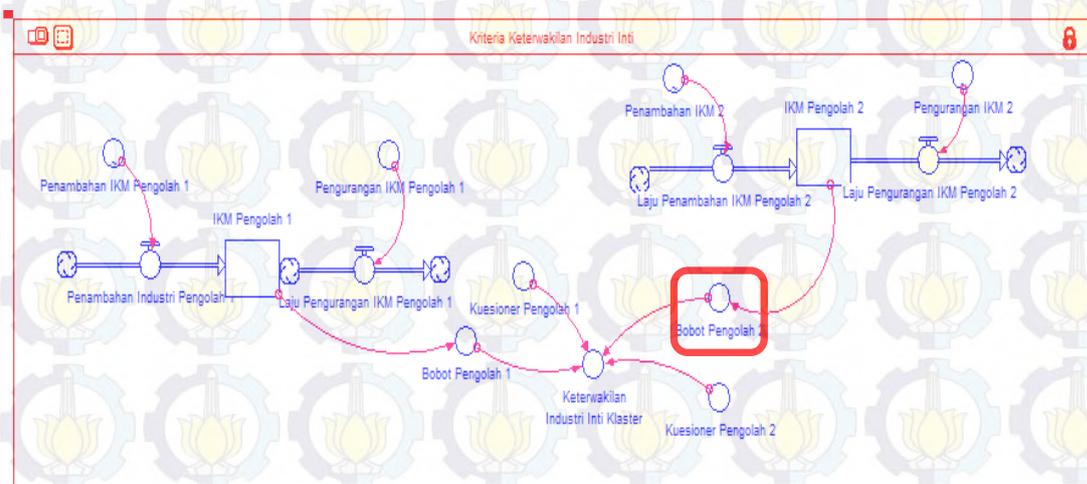
Skenario pertama dilakukan dengan merubah tingkat peran Industri Pengolah 2. Variabel Industri Pengolah 2 mampu meningkatkan variabel lain yaitu Industri Pendukung dan Industri Pengolah 1. Peningkatan peran industri pengolah 2 dilakukan secara bertahap dari bobot saat ini yaitu 5,17 hingga mencapai bobot maksimal yaitu 8,62 selama periode simulasi.

- **Skenario 2 : Meningkatkan Peran Industri Pengolah 1 pada Keterwakilan Industri Inti**

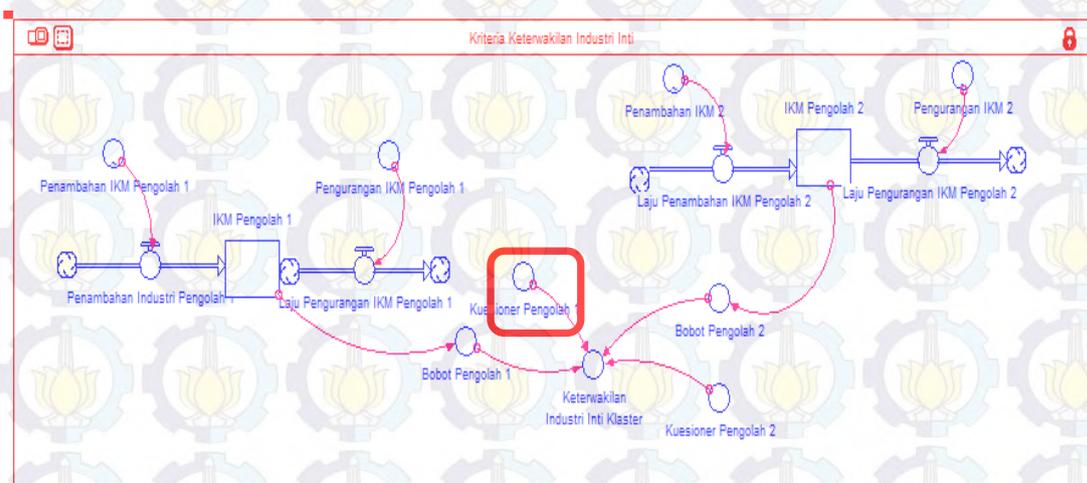
Skenario kedua dilakukan dengan merubah tingkat peran Industri Pengolah 1. Variabel Industri Pengolah 1 mampu meningkatkan variabel lain yaitu Industri Pengolah 2. Peningkatan peran industri pengolah 1 dilakukan secara bertahap dari bobot 1,26 hingga mencapai bobot maksimal yaitu 3,17 selama periode simulasi.

- **Skenario 3 : Meningkatkan Peran Institusi Pemerintah pada Keterwakilan Institusi Pendukung.**

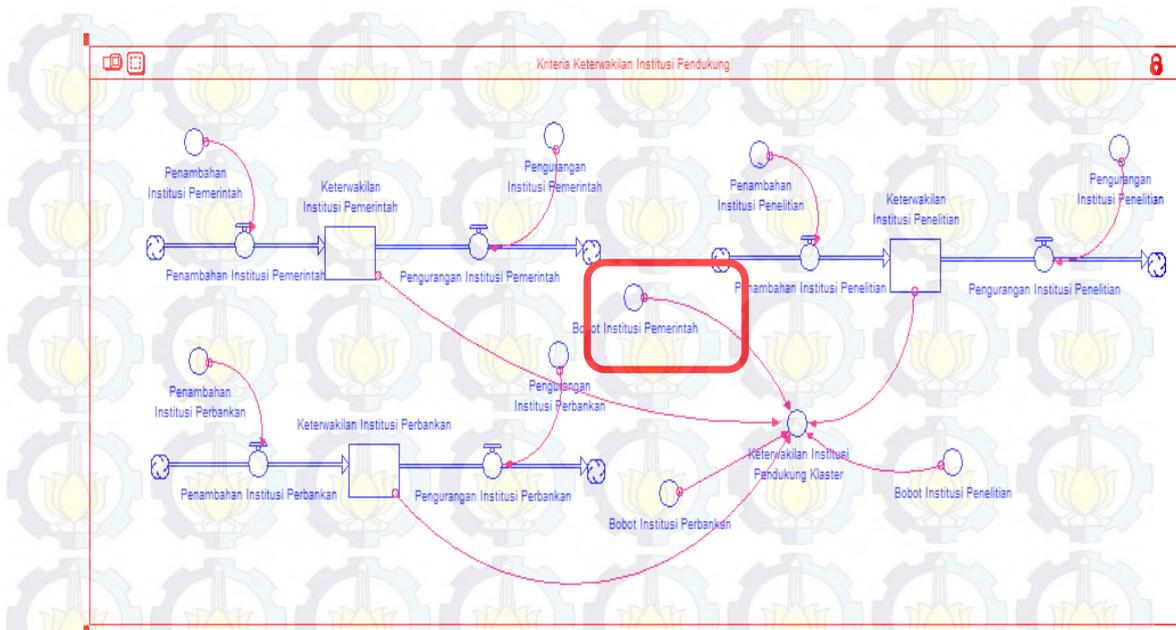
Skenario ketiga dilakukan dengan merubah tingkat peran Institusi Pemerintah. Variabel Institusi Pemerintah mampu meningkatkan variabel lain yaitu Industri Pengolah 1, Industri Pengolah 2, Usaha Penangkapan Ikan. Peningkatan peran institusi pemerintah dilakukan secara bertahap hingga mencapai bobot maksimal yaitu 2,49 selama periode simulasi.



Gambar 5.6 Simulasi Skenario 1 (Peningkatan Peran Industri Pengolah 2)



Gambar 5.7 Simulasi Skenario 2 (Peningkatan Peran Industri Pengolah 1)



Gambar 5.8 Simulasi Skenario 3 (Peningkatan Peran Institusi Pemerintah)

Selanjutnya dilakukan simulasi kepada masing-masing skenario. Simulasi dilakukan selama jangka waktu 5 tahun. Masing-masing skenario dilakukan perubahan yang bertahap untuk setiap variabel yang berpengaruh. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan peran variabel memerlukan waktu. Berikut adalah tabel yang menunjukkan hasil simulasi dari masing-masing skenario.

Tabel 5.9 Hasil Simulasi Skenario 1, 2 dan 3

Tahun Ke-	Skenario 1	Skenario 2	Skenario 3
0	34,21	33,43	38,72
1	35,1	33,37	39,63
2	36,42	33,61	40,31
3	37,83	33,82	40,81
4	38,12	35,12	41,14
5	39,07	35,3	41,76

Tabel 5.10 Kontribusi setiap kriteria dalam simulasi skenario

Kriteria	Industri Pengolah 2	Industri Pengolah 1	Institusi Pemerintah
Keterwakilan Industri Inti	11,79	9,48	12,63
Keterwakilan Industri Pendukung	3,27	1,81	3,39
Keterwakilan Instansi Pendukung	1,65	1,65	3,39
Mekanisme Kordinasi	5,66	5,66	5,66
Kolaborasi Antar Pelaku	14,53	14,53	14,53
Kualitas Sistem Evaluasi	2,17	2,17	2,17
TOTAL	39,07	35,3	41,77

5. 7. Perencanaan Program Pengembangan Kelembagaan Klaster

Perencanaan program pengembangan klaster yang disampaikan didasarkan pada hasil simulasi sistem dinamik serta hasil wawancara dengan pelaku klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo. Sebelum melakukan perencanaan program pengembangan kelembagaan klaster, dilakukan analisis antara kondisi ideal dengan kondisi nyata terhadap kriteria-kriteria Kelembagaan Klaster.

5.11 Identifikasi gap kriteria kelembagaan kluster

Kriteria	Kondisi Tersedia	Harapan
Keterwakilan Industri Inti	<ul style="list-style-type: none"> - belum terdapat data anggota kluster - kesadaran untuk membentuk kelembagaan kluster belum merata - terdapat konflik antar anggota 	<ul style="list-style-type: none"> - terdapat data terkini tentang keanggotaan kluster - tersosialisasikan urgensi pembentukan kelembagaan kluster - kelembagaan kluster yang menjembatani permasalahan antar anggota kluster
Keterwakilan Industri/Usaha Pendukung	<ul style="list-style-type: none"> - usaha-usaha pendukung telah tersedia - belum terdapat kerjasama antara industri inti dengan industri/usaha pendukung 	<ul style="list-style-type: none"> Membangun kerjasama bisnis dengan pedagang bahan pelengkap
Keterwakilan institusi pendukung	<ul style="list-style-type: none"> - jumlah instansi pemerintah sudah memenuhi kebutuhan - jumlah instansi perbankan sudah memenuhi kebutuhan - jumlah instansi penelitian belum memenuhi kebutuhan - antar instansi pemerintah belum terdapat pembagian bidang garap - belum dilakukan tindak lanjut atas pelatihan dan bantuan teknis 	<ul style="list-style-type: none"> - melibatkan instansi penelitian dalam proses peningkatan daya saing kluster - melakukan kordinasi antar instansi penelitian untuk melakukan perancangan <i>road map</i> penelitian bersama - kordinasi berkala antar instansi pemerintah - dibentuk evaluasi tindak lanjut atas pelatihan dan bantuan teknis
Mekanisme Kordinasi	<ul style="list-style-type: none"> - Belum memiliki perangkat kluster - Belum memiliki visi-misi bersama kluster - Belum terdapat kordinasi rutin - Komunikasi terbatas 	<ul style="list-style-type: none"> - Membentuk perangkat kluster sesuai representasi anggota kluster - Menyusun visi-misi kluster - Mengadakan kordinasi

	pada saat kolaborasi bahan baku dan informasi	rutin yang melibatkan perangkat klaster dan seluruh anggota klaster
Kolaborasi Antar Pelaku	- Kolaborasi terbatas pada kolaborasi bahan baku dan kolaborasi informasi	- Meningkatkan kolaborasi yang sudah ada, yaitu bahan baku dan informasi - Membnagun kolaborasi yang belum ada, misalnya pemecahan konflik, pemasaran dan teknolgi
Kualitas Sistem Evaluasi	- Belum terdapat sistem evaluasi berkala - Evaluasi terbatas antara fasilitator dengan masing-masing anggota klaster.	- Menyusun sistem evaluasi berkala yang melibatkan fasilitator, perangkat dan anggota klaster.

Sumber : Wawancara ahli dan anggota klaster

Berdasarkan analisis gap hasil wawancara antara kondisi saat ini dan harapan, diperlukan program yang mampu meningkatkan status kelembagaan klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo. Program dirancang untuk lima tahun.



Gambar 5.9 Program pengembangan klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo

Program pengembangan klaster yang melibatkan *stakeholder* selama lima tahun dijelaskan dalam tabel-tabel berikut ini.

Tabel 5.12 Rancangan Prosedur Program Pendataan dan Pemetaan Potensi Klaster

Rancangan Prosedur	Stakeholder Yang Terlibat
Melakukan kordinasi antar anggota industri inti (industri pengolah 1 dan industri pengolah 2)	Industri Pengolah 1 dan 2
Melakukan <i>focus group discussion</i> tentang pemetaan <i>skill</i> anggota klaster	Industri Pengolah 1 dan 2
	Disperdagin
Melakukan pendataan anggota klaster, produk dan keahlian	Industri Pengolah 1 dan 2

Tabel 5. 13 Rancangan Prosedur Program Penguatan Kelembagaan Klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo

Rancangan Prosedur	Stakeholder Yang Terlibat
Melakukan sosialisasi pada <i>stakeholder</i> klaster di lingkungan wilayah khusus untuk industri antara dan bahan baku	seluruh <i>stakeholder</i>
	Disperdagin
Membentuk Forum Pengembangan Klaster yang melibatkan instansi-instansi pemerintah	Dinas Koperasi dan UMKM
	Dinas Pertanian
Membangun dan melengkapi pelaku dari Klaster Olahan Hasil Laut Sukolilo	seluruh <i>stakeholder</i>
	Disperdagin
Melakukan audit kelengkapan komponen klaster	Industri Pengolah 1 dan 2
	Disperdagin
Melakukan audit efektifitas fungsional komponen klaster	Industri Pengolah 1 dan 2
Melakukan pengembangan klaster dengan melengkapi atau menambah komponen dan mengoptimalkan fungsi pelaku klaster	seluruh <i>stakeholder</i>

Tabel 5. 94 Rancangan Prosedur Program Peningkatan Kolaborasi Antar Pelaku Kluster Olahan Hasil Laut Sukolilo

Rancangan Prosedur	Stakeholder Yang Terlibat
Melakukan pertemuan secara reguler antar seluruh pelaku kluster untuk berbagi informasi dan mencari peluang kolaborasi	seluruh <i>stakeholder</i>
<i>Sharing</i> kompetensi dan kerjasama antar <i>stakeholder</i> yang relevan untuk peluang pengadaan komponen dalam negeri	seluruh <i>stakeholder</i>
Melakukan negosiasi dan <i>networking</i> dengan institusi lain dalam penyediaan pasar dalam negeri	Industri Pengolah 1 dan 2
Melaksanakan pengadaan bersama untuk meningkatkan efisiensi perusahaan	Industri Pengolah 1 dan 2

BAB VI

ANALISIS DAN PERANCANGAN PROGRAM

Dalam bab ini akan dilakukan analisis terhadap tahapan-tahapan penelitian serta perencanaan program pengembangan kelembagaan klaster.

6.1 Analisis Kondisi Klaster

Identifikasi klaster yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo telah memenuhi aspek kelengkapan komponen klaster. Dimana pada klaster ini telah dapat didefinisikan elemen-elemen yang termasuk dalam Industri Inti, Industri Pendukung maupun Institusi Pendukung.

Pelaku Klaster Pengolaha Hail Laut Sukolilo terdiri dari industri pengolah 1 dan 2, nelayan, distributor, bank, pemerintah, institusi pendidikan dan penelitian. Kelengkapan komponen klaster merupakan aspek dasar untuk terbentuknya sebuah klaster industri pada sebuah daerah tertentu.

Industri pengolah 2 merupakan pelaku inti dalam Klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo. Hubungan antara industri pengolah 2 dengan *stakeholder* telah dipetakan pada *stakeholder* mapping yang terdapat pada gambar 4.3. Tiga *stakeholder* yang memiliki hubungan yang kuat dengan industri pengolah 2 adalah nelayan, industri pengolah 1 dan distributor. Sedangkan bank, instansi pemerintah dan instansi penelitian memiliki hubungan yang lemah. Pemetaan ini berdasarkan hasil wawancara dengan expert dan anggota klaster. Lemah-kuatnya hubungan antara pelaku inti dengan *stakeholder* berdasarkan tingkat intensitas pelaksanaan komunikasi dan kordinasi serta daya dukung yang diberikan kepada klaster.

Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Surabaya mencanangkan program tentang pembentukan kampung-kampung unggulan, salah satunya adalah kampung Pengolahan Hasil Laut Sukolilo. Hal ini menunjukkan bahwa klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo merupakan klaster yang diinisiasi oleh pemerintah. Dimana selain inisiasi, peran pemerintah juga diperlukan untuk mendampingi proses pengembangan klaster.

6.2 Analisis Pembobotan Kriteria dan Sub-Kriteria Menggunakan AHP

Dari bobot yang didapatkan, kriteria keterwakilan industri inti mendapatkan nilai tertinggi dan dilanjutkan dengan kriteria kolaborasi antar pelaku. Sedangkan pada masing-masing kriteria nilai bobot yang tertinggi adalah industri pengolah 2, distributor, instansi pemerintah, komunikasi, kolaborasi informasi, dan sistem evaluasi. Pembobotan ini menunjukkan kondisi ideal yang diharapkan. Dimana dalam kondisi riil masih jauh dari kondisi ideal.

Aspek efektifitas fungsional memiliki bobot nilai yang lebih tinggi daripada aspek kelengkapan komponen kluster. Kriteria yang memiliki nilai tertinggi adalah keterwakilan industri inti dan kriteria kolaborasi antar pelaku. Namun pada hasil kuesioner yang didapatkan, kondisi ideal tersebut masih jauh. Oleh karena itu, diperlukan sebuah upaya yang berkesinambungan untuk meningkatkan aspek kelembagaan kluster.

Aspek efektifitas fungsional kluster merupakan hal penting dalam kluster. Aspek tersebut adalah hal yang menjadikan berbeda antara pengembangan industri berbasis kluster dengan model pengembangan industri yang lainnya. Misalnya dalam hal kordinasi dengan instansi pemerintah tentang pelatihan peningkatan *skill* produksi, diperlukannya kejelasan pintu masuk ke dalam kluster. Selanjutnya bagaimana informasi tersebut tersebar merata ke anggota kluster sehingga seluruh anggota dapat merasakan informasi pelatihan tersebut dan mampu meningkatkan kemampuan produksi.

Uji inkonsistensi pada pembobotan AHP menunjukkan nilai di bawah 0,1. Hal ini menunjukkan bahwa dari ke empat *expert* yang dipilih memiliki persepsi yang sebagian besar sama. Apabila terdapat perbedaan, perbedaan tersebut tidak memiliki selisih yang jauh atau berkebalikan. Kesamaan persepsi ini penting karena menunjukkan bahwa gambaran kondisi kluster yang didapatkan telah sesuai dengan kondisi sebenarnya.

6.3 Analisis Pemodelan Kelembagaan Kluster Pengolahan Hasil Laut

1.3.1 Analisis Diagram *Input-Output*

Diagram *input-output* digunakan untuk memberikan gambaran sistem *input* dan sistem *output* dalam sistem kelembagaan industri Pengolahan hasil laut Sukolilo. Seperti yang telah digambarkan pada bab sebelumnya, diagram *input output* terdiri dari *input* terkendali, *input* tak terkendali, *output* terkendali, *output* tak terkendali, dan lingkungan.

Input terkendali merupakan komponen yang masuk ke dalam sistem dan dapat dikontrol oleh *stakeholder* terkait. Dalam sistem kluster industri pada penelitian ini, *input* terkendali berasal dari pelaku inti antara lain anggota kluster, industri pendukung, institusi pendukung, sistem evaluasi, sistem kordinasi, struktur dan perangkat kluster dan komunikasi. Selain itu *input* terkendali juga berasal dari industri pendukung dan juga pemerintah dan lembaga-lembaga terkait yang mengendalikan aspek legalitas, teknologi, SDM, dan keuangan. Selain komponen *input* yang dapat dikontrol, terdapat juga komponen *input* yang tidak dapat dikontrol oleh *stakeholder* terkait, yang disebut sebagai *input* tak terkendali. Dalam sistem kluster Pengolahan hasil laut, *input* tak terkendali ini terdiri dari sumber hasil laut, musim, dan tantangan usaha. Selain *input* terkendali dan *input* tak terkendali, sistem kluster industri ini juga dipengaruhi oleh lingkungan yang terdiri dari iklim usaha, kebijakan eksternal, kebijakan pemerintah.

Dari aktivitas dan proses yang terjadi di dalam sistem, dihasilkan *output* yang terkendali maupun yang tidak terkendali. *Output* terkendali merupakan *output* yang diharapkan dan dapat dikontrol yang dihasilkan oleh aktivitas dan proses di dalam sistem. *Output* terkendali ini berupa kolaborasi bahan baku, kolaborasi pemasaran, kolaborasi kolaborasi pemecahan konflik, kolaborasi informasi, kolaborasi teknologi serta kordinasi antar pelaku anggota kluster. Selain *output* terkendali, aktivitas dan proses di dalam sistem juga menghasilkan *output* yang di luar rencana dan di luar kendali *stakeholder* di dalam sistem, yang disebut *output* tak terkendali. *Output* tak terkendali terdiri konflik antar pelaku industri inti, konflik antar *stakeholder* di dalam kluster. Pengelolaan terhadap

output tak terkendali perlu dilakukan untuk mengantisipasi dampak dari *output* tak terkendali tersebut terhadap *input* terkendali yang masuk lagi ke dalam sistem.

1.3.2 Analisis Simulasi Sistem Pemodelan

Dari pemodelan yang dilakukan, selanjutnya dilakukan pemetaan posisi klaster sesuai dengan penilaian status kelembagaan klaster berdasarkan BAPPENAS

Tabel 6. 1 Status Kinerja Kelembagaan Klaster (Bappenas)

Status Kinerja Kelembagaan	Nilai	Keterangan
<i>Embrio</i>	0 – 40	Klaster pada tahap awal perkembangan dan masih membutuhkan campur tangan dari pihak lain
<i>Growth</i>	41 – 80	Klaster yang telah mempunyai ruang untuk perkembangan yang lebih lanjut, merupakan fase dimana kinerja klaster akan terus meningkat
<i>Mature</i>	81 - 100	Klaster yang telah stabil dan akan sulit untuk berkembang, selain itu klaster akan membutuhkan inovasi untuk menghindari penurunan kinerja

Berdasarkan nilai yang didapatkan dari hasil simulasi, Klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo memiliki nilai kesiapan kelembagaan sebesar 33,51. Sesuai dengan status kelembagaan klaster BAPPENAS maka Klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo berada pada status *embrio*. Dimana pada status ini, klaster masih di awal perkembangan dan memerlukan campur tangan dari pihak lain. Klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo merupakan klaster yang pembentukannya diinisiasi oleh pemerintah. Sehingga peran pemerintah sangat diperlukan agar klaster dapat berkembang menjadi baik dan mampu mencapai nilai maksimal.

6.4 Analisis Skenario Upaya Perbaikan Kelembagaan Kluster

Desain dan evaluasi skenario kebijakan dilakukan untuk menentukan kebijakan yang dapat diambil untuk upaya perbaikan kelembagaan Kluster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo. Dalam penelitian ini terdapat tiga skenario kebijakan yang disimulasikan yaitu peningkatan peran industri pengolah 2, peningkatan peran industri pengolah 1 dan peningkatan peran instansi pemerintah. Pemilihan skenario ini berdasarkan pada urutan pembobotan tertinggi dan variabel yang mampu memberikan pengaruh kepada variabel lain.

Pemilihan skenario perbaikan dipilih dari variabel-variabel pada aspek kelengkapan komponen kluster. Hal ini dilakukan karena nilai kelengkapan komponen kluster bersifat dinamis. Sedangkan variabel-variabel yang terdapat pada aspek efektifitas fungsional kelembagaan kluster bersifat statis. Karena nilai variabel dari aspek efektifitas fungsional kelembagaan kluster didapatkan dari nilai kuesioner.

Simulasi skenario dilakukan selama lima tahun. Dalam simulasi ketiga skenario tersebut dilakukan dengan merubah prosentase variabel terkait secara bertahap. Seperti yang terdapat pada tabel 5.9 dapat dilihat bahwa skenario yang mampu membuat perubahan yang lebih baik dibandingkan dengan skenario yang lain adalah skenario ke-3. Dengan skenario ke-3, mampu meningkatkan status kelembagaan kluster dari status *embrio* menjadi status *growth*. Sedangkan skenario ke-1 memiliki hasil terbaik setelah skenario ke-3. Pada tahun ke 5 simulasi, pelaksanaan skenario ke-1 mampu meningkatkan status kluster yang berupa *embrio* mampu mendekati status *growth*.

6.5 Analisis Perencanaan Program Penguatan Kelembagaan Kluster

Program yang dirancang adalah program yang memenuhi keterbatasan kluster dalam hal kelembagaan. Hal tersebut didasarkan pada hasil pembobotan dan simulasi sistem dinamik. Dimana dalam pembobotan nilai yang tertinggi adalah keterwakilan industri inti, kolaborasi antar pelaku dan mekanisme kordinasi. Sedangkan dari hasil simulasi sistem dinamik, kriteria yang memiliki selisih terbesar dari nilai optimal adalah kolaborasi antar pelaku, mekanisme kordinasi dan sistem evaluasi.

Program pertama ditujukan untuk menyelesaikan permasalahan klaster dalam kriteria keterwakilan industri inti. Diharapkan dengan adanya program tersebut dapat menjadi solusi atas ketidakpastian selama ini. Dengan tidak adanya data yang dimiliki maka untuk perencanaan lebih lanjut akan cukup sulit dilaksanakan. Misalnya permasalahan pelaksanaan pelatihan peningkatan *skill* IKM anggota klaster karena tidak adanya data IKM-IKM mana yang telah mengikuti pelatihan tersebut. Hal ini juga terjadi pada saat pembagian bantuan teknis dari instansi pemerintah maupun instansi swasta.

Program kedua ditujukan untuk meningkatkan kolaborasi antar pelaku atau anggota klaster. Kolaborasi yang selama ini terjadi atas inisiatif pribadi dari masing-masing anggota klaster. Dengan adanya program yang jelas dan terperinci, maka diharapkan kuantitas dan kualitas kolaborasi dapat ditingkatkan.

Program ketiga ditujukan untuk meningkatkan koordinasi antar instansi pemerintah. Instansi pemerintah yang selama ini memiliki hubungan dengan Klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo adalah Dinas Perdagangan dan Perindustrian, Dinas Pertanian serta Dinas Koperasi dan UMKM. Pemerintah sebagai penginisiasi dalam pengembangan klaster diperlukan selama proses pengembangan. Dengan adanya koordinasi antar instansi pemerintah, program pengembangan pemerintah akan lebih efektif karena melibatkan pihak-pihak yang berwenang.

Program keempat ditujukan untuk melakukan koordinasi secara intensif antar anggota klaster maupun antar *stakeholder* klaster. Untuk menuju tujuan bersama koordinasi merupakan aktivitas yang tentu ada. Karena klaster merupakan gabungan dari perusahaan-perusahaan yang memiliki karakteristik berbeda. Untuk memastikan tujuan bersama menjadi tujuan masing-masing pemilik perusahaan maka koordinasi mutlak untuk dilaksanakan.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dijelaskan tentang kesimpulan dari keseluruhan penelitian yang telah dilakukan, yang berkaitan erat dengan tujuan penelitian dan permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini. Pada bab ini juga akan terdapat beberapa saran yang berhubungan dengan penelitian ini.

7.1 Kesimpulan

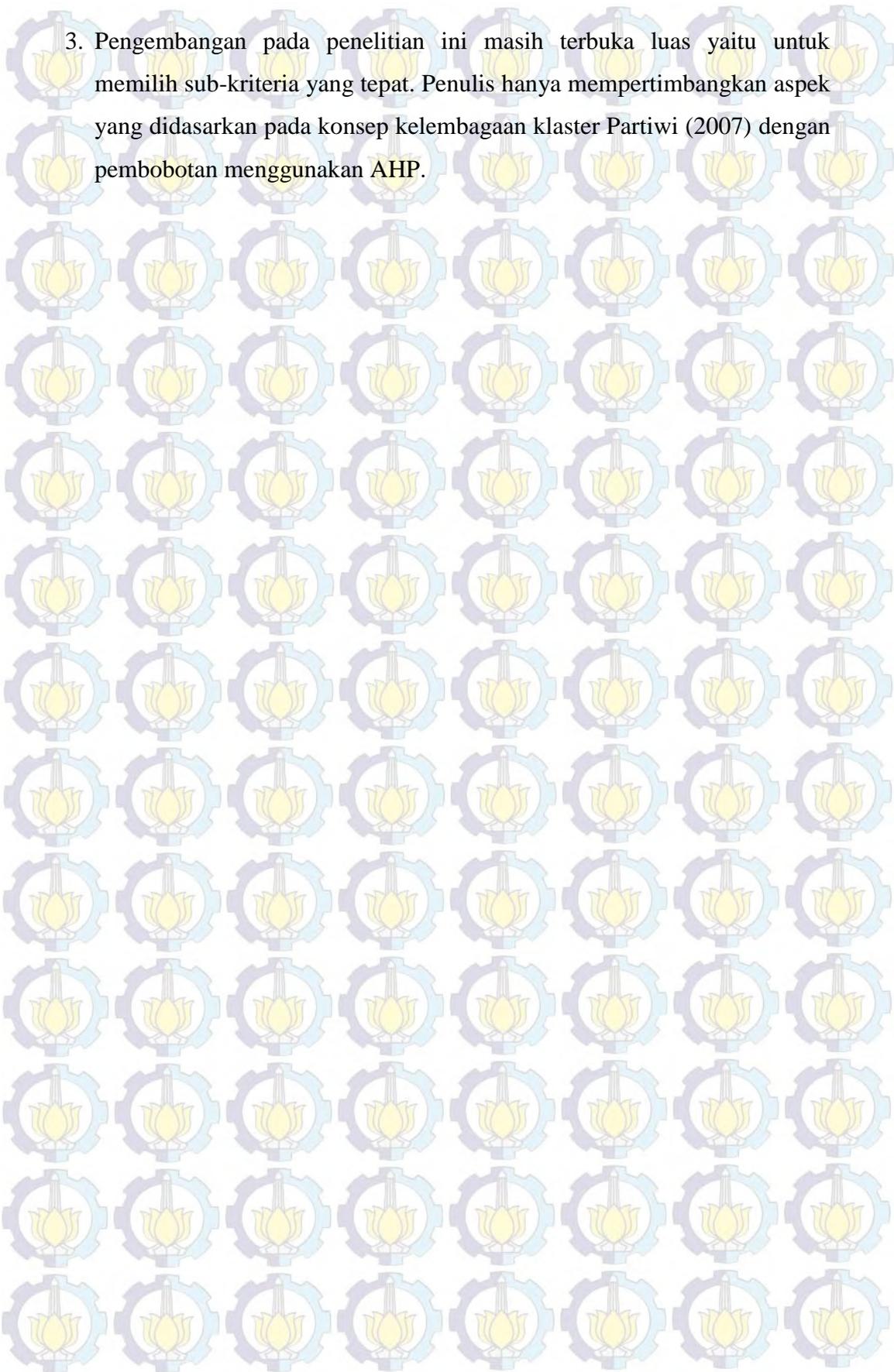
Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah

1. Kriteria yang mendapatkan prioritas dalam kelembagaan klaster adalah keterwakilan industri inti dan kriteria kolaborasi antar pelaku
2. Dari hasil simulasi didapatkan nilai kesiapan kelembagaan klaster bernilai 33,15 dan berstatus *embrio*. Kriteria yang memiliki kontribusi terbesar terhadap nilai kesiapan kelembagaan klaster adalah kolaborasi antar anggota dan keterwakilan industri inti
3. Upaya perbaikan kelembagaan klaster dapat dilakukan dengan meningkatkan peran pemerintah. Dengan peningkatan peran pemerintah, status kesiapan kelembagaan klaster dapat meningkat dalam jangka waktu 5 tahun menjadi status *growth*.

7.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perbaikan Klaster Pengolahan Hasil Laut Sukolilo sebaiknya menggunakan aspek kelengkapan kelembagaan klaster dan efektifitas fungsional kelembagaan klaster untuk melakukan pengukuran kinerja kelembagaan.
2. Diperlukan penelitian yang berkelanjutan dengan topik kelembagaan klaster dengan memperdalam pembahasan pada masing-masing kriteria.



3. Pengembangan pada penelitian ini masih terbuka luas yaitu untuk memilih sub-kriteria yang tepat. Penulis hanya mempertimbangkan aspek yang didasarkan pada konsep kelembagaan klaster Partiwi (2007) dengan pembobotan menggunakan AHP.

DAFTAR PUSTAKA

Adamsa, M et al. (2011). *“A Participatory Approach to Sustainable Energy Strategy Development In A Carbon-Intensive Jurisdiction: The Case Of Nova Scotia “*. Energy Policy (39) pp 2550–2559

Baroroh, I. (2008), *Analisis Sistem Klaster Industri Alas Kaki di Mojokerto untuk Merumuskan Kebijakan Pengembangan yang Berkelanjutan dengan Pendekatan Metodologi Sistem Dinamik*, Tugas Akhir Jurusan Teknik Industri , Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.

Baroroh, I. (2010), *Pemodelan Perkembangan Klaster Inisisasi Pemerintah Berdasarkan Pengaruh Level kolaborasi* , Tesis Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.

Broberg, O et al. (2011). *Participatory ergonomics in design processes: The role of boundary objects*. Applied Ergonomics 42 pp 464-472

Brown, O., Jr . (1994). High involvement ergonomics: A New Approach to Participation. Proceedings of The Human Factor and Ergonomics Society 38th Annual Meeting pp 764-768.

Dangelico R. M et all. (2010). *“A System Dynamics Model to Analyze Technology Districts’ Evolution In A Knowledge-Based Perspective “*. Technovation (30) pp 142–153

Dewi, T. L. (2006). *“Model Implementasi Integrasi Ergonomi Makro dan Mikro pada Industri (Suatu Kajian Literatur)”*. Seminar Nasional Ergonomi 2006

Dipta, I. W. (2004). *Pengembangan Klaster Bisnis untuk Memperkuat Daya Saing Usaha Kecil dan Menengah.*

Forrester, J.W. (1961). *Industrial Dynamics*, Massachusetts Institute of Technology, Massachusetts.

Haines, M. Dan Wilson, J.R. (1998). *Development of a framework for participatory ergonomics*. Sudbury, Suffolk: Health and Safety Executive.

Hansen, A. (2000). “*Developing A Cluster Based Economic Development Program for A Region*”

Hendrick, H.W., Kleiner, B.M. (2001). *Macroergonomics: An Introduction to Work System Design*. Santa Monica: Human Factors and Ergonomics Society.

Imada A S. (1993). *Macroergonomic Approaches for Improving Safety and Health in Flexible, Self Organizing Systems*. The Ergonomics of Manual Work, Proceedings of the International Ergonomics Association World Conference on Ergonomics of Materials Handling and Information Processing at Work; Warsaw, Poland, 14-17 June 1993. Polandia. Hal: 477-480

Jan C. G et al. (2012). “*Effect Of Clusters On The Development Of The Software Industry In Dalian, China*”. *Technology in Society* (34) pp163–173

Latifah, Siti. (2005). “*Prinsip-prinsip Dasar Analytical Hierarki Process*”. Universitas Sumatera Utara

Maftuhah, D.I. et al. (2012). *Modeling of Industrial Cluster Life Cycle in Automotive Component Industry Attempting to Build Knowledge Sharing Collaboration (A System Dynamics Approach)*. Proceedings of the Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference.

Manuaba A. (2001). *Persamaan Tujuan Ergonomi dan Total Quality Management. Tutorial Ergonomi*. 9 – 10 Juli 2001. Denpasar: Bagian Faal, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.

Mukhammad Kholid Mawardi, Ty Choi and Nelson Perera. (2011). *The Factors Of SME Cluster Developments In A Developing Country: The Case Of Indonesian Cluster*. 2011 ICSB World Conference (pp. 408-408).

Nagamachi M. (1993). *Participatory ergonomics: A unique technology science. The Ergonomics of Manual Work, Proceedings of the International Ergonomics Association World Conference on Ergonomics of Materials Handling and Information Processing at Work*. Warsaw, Poland, 14-17 Juni 1993. Polandia. Hal: 41-48.

Partiwi, S. G. (2007). *Perancangan Model Penilaian Kinerja Komprehensif pada Sistem Klaster Agroindustri*, Disertasi Master, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Partiwi, S. G. (2011). *Perkembangan Klaster Industri LHE (IKM) Dalam Rangka Memenuhi Order Housing Component Oleh PT. Panasonic Lighting Indonesia*, Surabaya.

Permana, N.S et al. (2013). *Memahami Kemitraan Pada Rantai Pasok Cabai Merah Besar Dengan Pendekatan Berpikir Sistem*. Prosiding Seminar Nasional Penerapan Ilmu Sistem dan Kompleksitas Dalam Pengembangan Agribisnis Nasional.

Porter, M. E. (1990). *“What Is National Competitiveness?”*, Harvard Business Review.

Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage*, Free Press, New York.

Porter, M. E. (1998). *Clusters and the New Economic of Competition*. *Harvard Business Review*.

Porter, M. E. (1998). *Clusters and the New Economic of Competition*. *Harvard Business Review*.

Putkonen, A. (2010). *Macroergonomics Approach Applied to Work System Modelling In Product Development Contexts*, Disertasi Ph.D., University of Oulu, Oulu.

Saaty, T. L. (1994). *Fundamentals of decision making and priority theory with the analytic hierarchy process*. Vol. VI, RWS Publications, Pittsburgh.

Sterman, J. D. (2000). *Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World*, Boston, MA, Irwin McGraw-Hill.

Vink, P. et al. (2006). *Positive Outcomes Of Participatory Ergonomics In Terms Of Greater Comfort And Higher Productivity*. *Journal of Applied Ergonomics* 37 pp537–546.

BIOGRAFI PENULIS



Penulis bernama lengkap Nurul Hudaningsih, dilahirkan di Kediri, 26 Februari 1989. Penulis merupakan anak terakhir dari 3 bersaudara dari pasangan Tarmidjan dan Sudjinah. Penulis memiliki riwayat pendidikan yang dimulai dari SD BANGSAL IV (1995-2001), SMP Negeri 1 Kediri(2001-2004), SMA Negeri 2 Kediri (2004-2007), dan melanjutkan program S1 di Jurusan Teknik Industri ITS melalui jalur SPMB pada tahun 2007. Setelah menyelesaikan program S1, penulis melanjutkan studi master di Teknik

Industri ITS dengan bidang konsentrasi Ergonomi dan Keselamatan Industri.

Penulis merupakan mahasiswa penerima Beasiswa Unggulan DIKTI (BU-DIKTI).

Pada masa perkuliahan S1, penulis aktif sebagai asisten Laboratorium Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja. Sedangkan semasa perkuliahan S2,

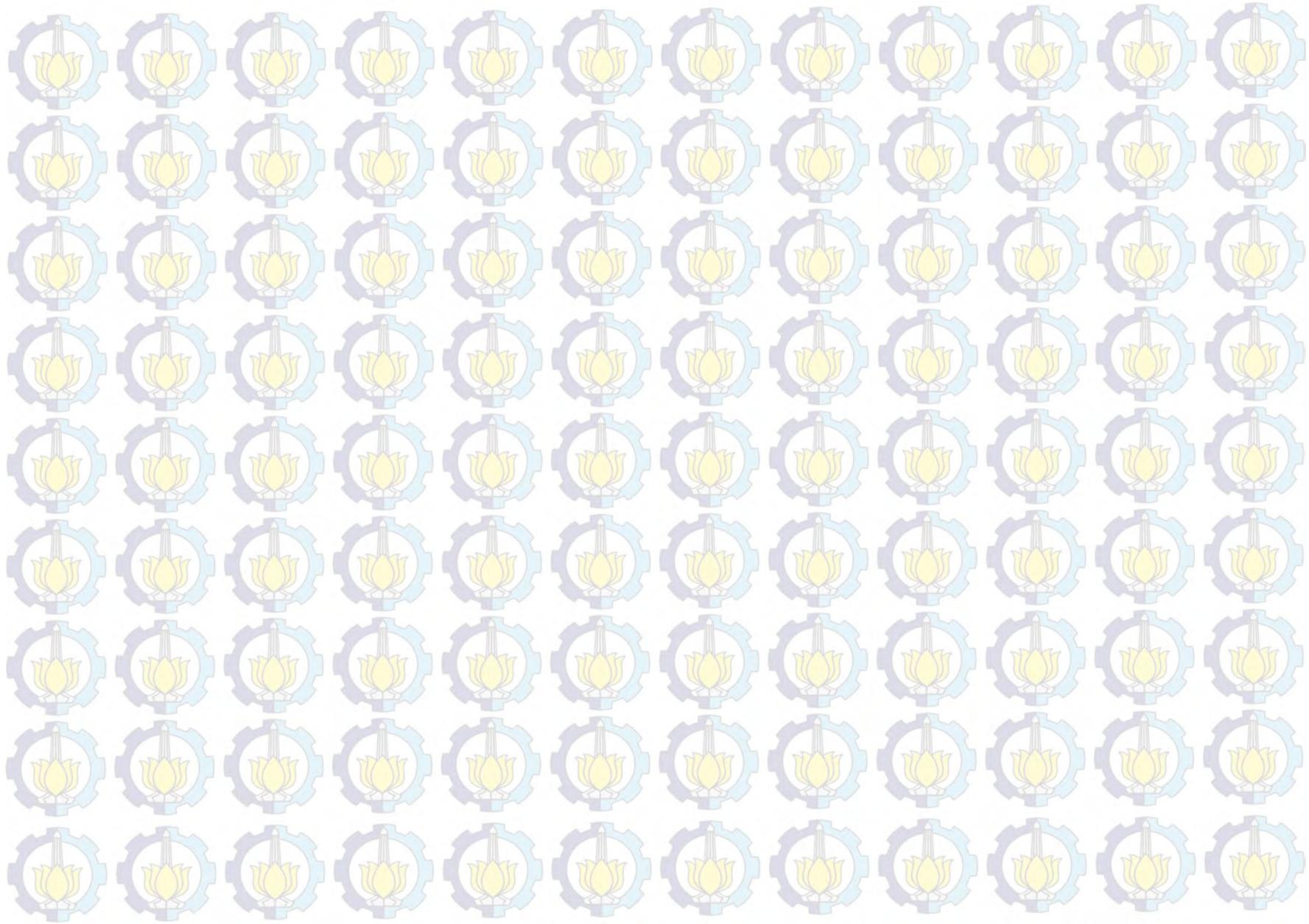
penulis aktif mengikuti organisasi mahasiswa pascasarjana yaitu Himpunan

Mahasiswa Pascasarjana (HMP) ITS dan Forum Silaturahmi Mahasiswa Muslim

Pascasarjana (FORSIMMPAS) ITS. Penulis dapat dihubungi melalui email di

nurul.hudaningsih@yahoo.com.

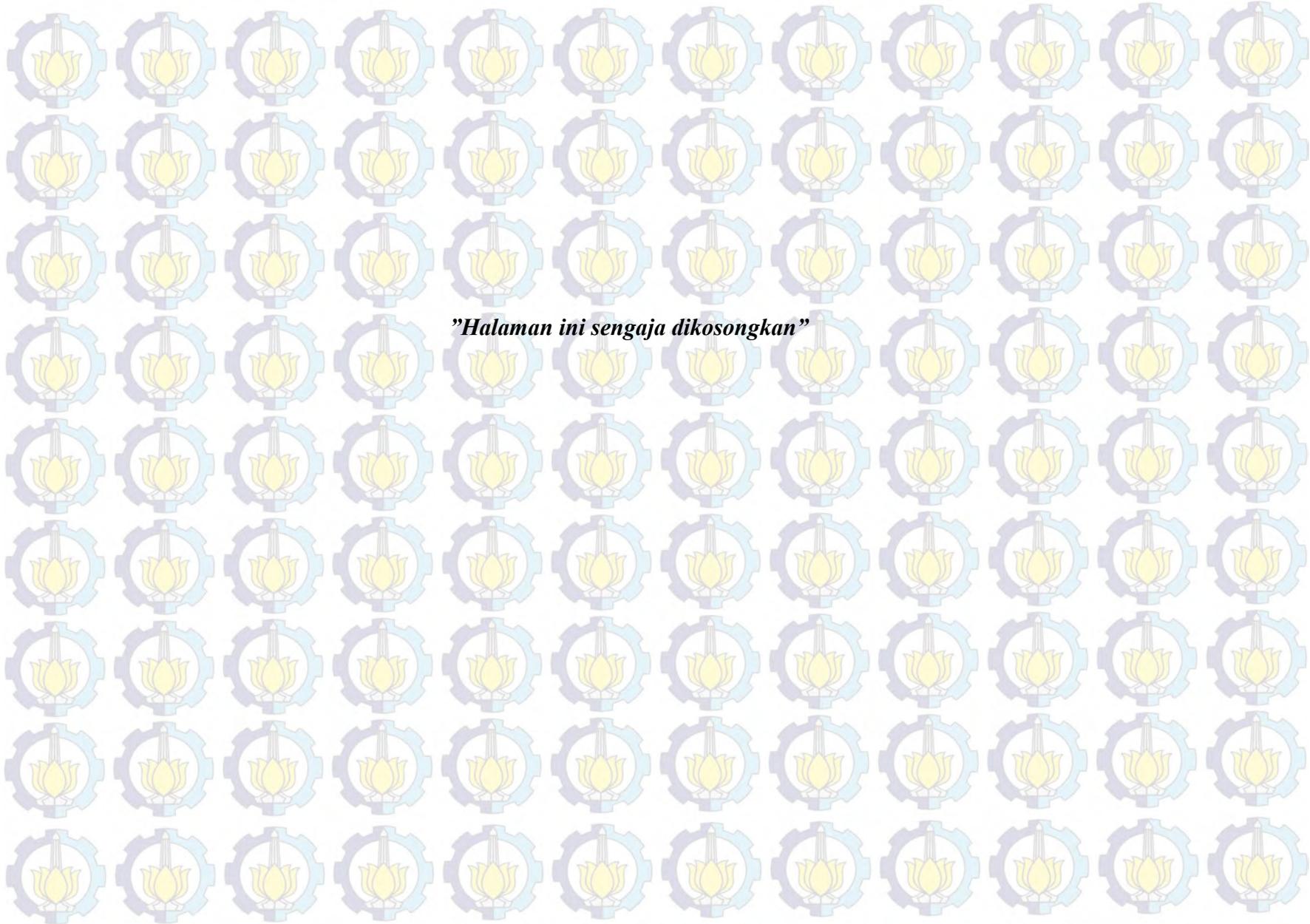
Semoga menginspirasi dan memberikan manfaat ☺.....



2. **JUDGEMENT AHLI**

1.1 Keterwakilan Industri Inti																				
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Industri Pengolah 1																				Industri Pengolah 2
1.2 Keterwakilan Industri/Usaha Pendukung																				
Usaha Jasa Ekspedisi																				Industri Pariwisata
Usaha Jasa Ekspedisi																				Industri Bahan Pendukung
Usaha Jasa Ekspedisi																				Usaha Penangkapan Ikan
Industri Pariwisata																				Industri bahan pendukung
Industri Pariwisata																				Usaha Penangkapan Ikan
Industri bahan pendukung																				Usaha Penangkapan Ikan
1.3 Keterwakilan institusi pendukung																				
Institusi Pemerintah																				Institusi Perbankan
Institusi Pemerintah																				Institusi Penelitian
Institusi Perbankan																				Institusi Penelitian

2.1 Mekanisme Kordinasi																				
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Struktur dan Perangkat Kelembagaan																				Keanggotaan Klaster
Struktur dan Perangkat Kelembagaan																				Intensitas Kordinasi
Struktur dan Perangkat Kelembagaan																				Komunikasi
Keanggotaan Klaster																				Intensitas Kordinasi
Keanggotaan Klaster																				Komunikasi
Intensitas Kordinasi																				Komunikasi
2.2 Kolaborasi Antar Pelaku																				
Kolaborasi Bahan Baku																				Kolaborasi Pemasaran
Kolaborasi Bahan Baku																				Kolaborasi Pemecahan Konflik
Kolaborasi Bahan Baku																				Kolaborasi Informasi
Kolaborasi Bahan Baku																				Kolaborasi Teknologi
Kolaborasi Pemasaran																				Kolaborasi Pemecahan Konflik
Kolaborasi Pemasaran																				Kolaborasi Informasi
Kolaborasi Pemasaran																				Kolaborasi Teknologi
Kolaborasi Pemecahan Konflik																				Kolaborasi Informasi
Kolaborasi Pemecahan Konflik																				Kolaborasi Teknologi
Kolaborasi Informasi																				Kolaborasi Teknologi
2.3 Kualitas Sistem Evaluasi																				
Sistem Evaluasi																				Intensitas Evaluasi
Sistem Evaluasi																				Keterlibatan Anggota
Sistem Evaluasi																				Tindak Lanjut Evaluasi
Intensitas Evaluasi																				Keterlibatan Anggota
Intensitas Evaluasi																				Tindak Lanjut Evaluasi
Keterlibatan Anggota																				Tindak Lanjut Evaluasi



"Halaman ini sengaja dikosongkan"

LAMPIRAN 2

KUESIONER EFEKTIVITAS FUNGSIONAL KELEMBAGAAN

KUESIONER KESIAPAN KELEMBAGAAN KLASTER PENGOLAHAN HASIL LAUT SUKOLILO

Kuesioner ini digunakan untuk menilai kondisi kesiapan kelembagaan klaster industri Kerupuk Hasil Laut Sukolilo. **Klaster Industri** merupakan jaringan industri yang bergerak di bidang tertentu dan saling bekerjasama untuk meningkatkan nilai tambah produk. Sedangkan **Kelembagaan** merupakan perangkat formal dan non formal yang mengatur perilaku dan dapat memfasilitasi terjadinya koordinasi atau mengatur hubungan interaksi antar individu-individu dalam klaster industri. Dalam kuesioner ini akan dilakukan penilaian terhadap kondisi kelembagaan klaster industri Kerupuk Hasil Laut Sukolilo yang meliputi kelengkapan komponen klaster dan efektivitas fungsional klaster dimana nilai kuesioner nanti akan digunakan sebagai input variabel yang diproses lebih lanjut dalam pemodelan sistem dengan pendekatan sistem dinamik.

II. IDENTITAS RESPONDEN

Nama Responden	
Pekerjaan/Status Dalam Klaster	
Tanda Tangan	

Petunjuk :

Berikan nilai pada masing-masing parameter nilai sesuai dengan tingkat kepentingannya. Berikan **tanda centang (v)** pada kolom tingkat kepentingan untuk nilai yang sesuai. Berikut ini adalah deskripsi skalanya.

Setiap pertanyaan dalam kuisisioner ini diberi nilai sebagai berikut :

- Nilai 1 Diberikan jika pernyataan yang diberikan **tidak sesuai** sama sekali dengan kenyataan yang ada saat ini atau sangat tidak menyetujui pernyataan yang diberikan
- Nilai 2 Diberikan jika pernyataan yang diberikan **kurang sesuai** dengan kenyataan yang ada saat ini atau kurang menyetujui pernyataan yang diberikan
- Nilai 3 Diberikan jika pernyataan yang diberikan **cukup sesuai** dengan kenyataan yang ada saat ini atau cukup menyetujui pernyataan yang diberikan
- Nilai 4 Diberikan jika pernyataan yang diberikan **sesuai** dengan kenyataan yang ada saat ini atau menyetujui pernyataan yang diberikan
- Nilai 5 Diberikan jika pernyataan yang diberikan **sangat sesuai** dengan kenyataan yang ada saat ini atau sangat menyetujui pernyataan yang diberikan

Keterangan	Nilai				
	1	2	3	4	5
2.1.1 Struktur dan Perangkat Kelembagaan					
2.1.2 Keanggotaan Klaster					
2.1.3 Intensitas Kordinasi					
2.1.4 Komunikasi					
2.2.1 Kolaborasi Bahan Baku					
2.2.2 Kolaborasi Pemasaran					
2.2.3 Kolaborasi Pemecahan Konflik					
2.2.4 Kolaborasi Informasi					
2.2.5 Kolaborasi Teknologi					
2.3.1 Sistem Evaluasi					
2.3.2 Intensitas Evaluasi					
2.3.3 Keterlibatan Anggota					
2.3.4 Tindak Lanjut Evaluasi					

LAMPIRAN 4

FUNGSI SIMULASI SISTEM DINAMIK

$$\text{IKM_Pengolah_1}(t) = \text{IKM_Pengolah_1}(t - dt) + (\text{Penambahan_Industri_Pengolah_1}) * dt$$

$$\text{INIT IKM_Pengolah_1} = 20$$

INFLOWS:

$$\text{Penambahan_Industri_Pengolah_1} = \text{Penambahan_IKM_Pengolah_1}$$

$$\text{IKM_Pengolah_2}(t) = \text{IKM_Pengolah_2}(t - dt) + (\text{Laju_Penambahan_IKM_Pengolah_2} - \text{Laju_Pengurangan_IKM_Pengolah_2}) * dt$$

$$\text{INIT IKM_Pengolah_2} = 50$$

INFLOWS:

$$\text{Laju_Penambahan_IKM_Pengolah_2} = \text{Penambahan_IKM_2}$$

OUTFLOWS:

$$\text{Laju_Pengurangan_IKM_Pengolah_2} = \text{Pengurangan_IKM_2}$$

$$\text{Keterwakilan_Bahan_Pendukung}(t) = \text{Keterwakilan_Bahan_Pendukung}(t - dt) + (\text{Laju_Penambahan_Bahan_Pendukung} - \text{Laju_Pengurangan_Bahan_Pendukung}) * dt$$

$$\text{INIT Keterwakilan_Bahan_Pendukung} = 2$$

INFLOWS:

$$\text{Laju_Penambahan_Bahan_Pendukung} = \text{Penambahan_Bahan_Pendukung}$$

OUTFLOWS:

$$\text{Laju_Pengurangan_Bahan_Pendukung} = \text{Pengurangan_Bahan_Pendukung}$$

$$\text{Keterwakilan_DIstributor}(t) = \text{Keterwakilan_DIstributor}(t - dt) +$$

$$(\text{Laju_Penambahan_Distributor} - \text{Laju_Pengurangan_Distributor}) * dt$$

$$\text{INIT Keterwakilan_DIstributor} = 2$$

INFLOWS:

$$\text{Laju_Penambahan_Distributor} = \text{Penambahan_Distributor}$$

OUTFLOWS:

$$\text{Laju_Pengurangan_Distributor} = \text{Pengurangan_Distributor}$$

$$\text{Keterwakilan_Institusi_Pemerintah}(t) = \text{Keterwakilan_Institusi_Pemerintah}(t - dt) +$$

$$(\text{Penambahan_Institusi_Pemerintah} - \text{Pengurangan_Institusi_Pemerintah}) * dt$$

$$\text{INIT Keterwakilan_Institusi_Pemerintah} = 1$$

INFLOWS:

$$\text{Penambahan_Institusi_Pemerintah} = \text{Penambahan_Institusi_Pemerintah}$$

OUTFLOWS:

$$\text{Pengurangan_Institusi_Pemerintah} = \text{Pengurangan_Institusi_Pemerintah}$$

$$\text{Keterwakilan_Institusi_Penelitian}(t) = \text{Keterwakilan_Institusi_Penelitian}(t - dt) +$$

$$(\text{Penambahan_Institusi_Penelitian} - \text{Pengurangan_Institusi_Penelitian}) * dt$$

$$\text{INIT Keterwakilan_Institusi_Penelitian} = 1$$

INFLOWS:

$$\text{Penambahan_Institusi_Penelitian} = \text{Penambahan_Institusi_Penelitian}$$

OUTFLOWS:

$$\text{Pengurangan_Institusi_Penelitian} = \text{Pengurangan_Institusi_Penelitian}$$

$$\text{Keterwakilan_Institusi_Perbankan}(t) = \text{Keterwakilan_Institusi_Perbankan}(t - dt) +$$

$$(\text{Penambahan_Institusi_Perbankan} - \text{Pengurangan_Institusi_Perbankan}) * dt$$

INIT Keterwakilan_Institusi_Perbankan = 2

INFLOWS:

Penambahan_Institusi_Perbankan = Penambahan_Institusi_Perbankan

OUTFLOWS:

Pengurangan_Institusi_Perbankan = Pengurangan_Institusi_Perbankan

Keterwakilan_Pariwisata(t) = Keterwakilan_Pariwisata(t - dt) +
(Laju_Penambahan_Pariwisata - Laju_Pengurangan_Pariwisata) * dt

INIT Keterwakilan_Pariwisata = 2

INFLOWS:

Laju_Penambahan_Pariwisata = Penambahan_Pariwisata

OUTFLOWS:

Laju_Pengurangan_Pariwisata = Pengurangan_Pariwisata

Keterwakilan_Usaha_Ekspedisi(t) = Keterwakilan_Usaha_Ekspedisi(t - dt) +
(Laju_Penambahan_Ekspedisi - Laju_Pengurangan_Ekspedisi) * dt

INIT Keterwakilan_Usaha_Ekspedisi = 3

INFLOWS:

Laju_Penambahan_Ekspedisi = Penambahan_Usaha_Ekspedisi

OUTFLOWS:

Laju_Pengurangan_Ekspedisi = Pengurangan_Usaha_Ekspedisi

Keterwakilan_Usaha_Penangkapan(t) = Keterwakilan_Usaha_Penangkapan(t - dt) +
(Laju_Penambahan_Usaha_Penangkapan - Laju_Pengurangan_Usaha_Penangkapan) *
dt

INIT Keterwakilan_Usaha_Penangkapan = 2

INFLOWS:

Laju_Penambahan_Usaha_Penangkapan = Penambahan_Usaha_Penangkapan

OUTFLOWS:

Laju_Pengurangan_USaha_Penangkapan = Pengurangan_Usaha_Penangkapan

UNATTACHED:

Laju_Pengurangan_IKM_Pengolah_1 = Pengurangan_IKM_Pengolah_1

Bobot_Bahan_Pendukung = 0.39

Bobot_Distributor = 1.10

Bobot_Institusi_Pemerintah = 2.49

Bobot_Institusi_Penelitian = 0.44

Bobot_Institusi_Perbankan = 0.49

Bobot_Pariwisata = 0.53

Bobot_Pengolah_1 = 8.62

Bobot_Pengolah_2 = 3.17

Bobot_Usaha_Ekspedisi = 0.21

Bobot_Usaha_Penangkapan = 1.04

Efektifitas_Fungsional_Klaster =

Kolaborasi_Antar_Pelaku+Kualitas_Sistem_Evaluasi+Mekanisme_Kordinasi

Intensitas_Evaluasi = 1.11

Intensitas_Kordinasi = 6.12

Keanggotaan_Klaster = 2.86

Kelengkapan_Komponen_Klaster =

Keterwakilan_Industri_Pendukung_Klaster+Keterwakilan_Institusi_Pendukung_Klaster
+Keterwakilan_Industri_Inti_Klaster

Kesiapan_Kelembagaan_Klaster_Kerupuk =
 Efektifitas_Fungsional_Klaster+Kelengkapan_Komponen_Klaster
 Keterlibatan_Anggota = 1.89
 Keterwakilan_Industri_Pendukung_Klaster =
 (Bobot_Bahan_Pendukung*Kuesioner_Bahan_Pendukung/5)+(Bobot_Distributor*Kuesioner_Distributor/5)+(Bobot_Pariwisata*Kuesioner_Pariwisata/5)+(Bobot_Usaha_Ekspedisi*Kuesioner_Ekspedisi/5)+(Bobot_Usaha_Penangkapan*Kuesioner_Usaha_Penangkapan/5)
 Keterwakilan_Institusi_Pendukung_Klaster =
 (Keterwakilan_Institusi_Pemerintah*Bobot_Institusi_Pemerintah)+(Keterwakilan_Institusi_Penelitian*Bobot_Institusi_Penelitian)+(Keterwakilan_Institusi_Perbankan*Bobot_Institusi_Perbankan)
 Keterwakilan_Industri_Inti_Klaster =
 (Bobot_Pengolah_1*Kuesioner_Pengolah_1/5)+(Kuesioner_Pengolah_2*Bobot_Pengolah_2/5)
 Kolaborasi_Antar_Pelaku =
 (Kolaborasi_Bahan_Baku*Kuesioner_Kolaborasi_Bahan_Baku/5)+(Kolaborasi_Informasi*Kuesioner_Kolaborasi_Informasi/5)+(Kolaborasi_Pemasaran*Kuesioner_Kolaborasi_Pemasaran/5)+(Kolaborasi_Pemecahan_Konflik*Kuesioner_Kolaborasi_Pemecahan_Konflik/5)+(Kolaborasi_Teknologi*Kuesioner_Kolaborasi_Teknologi/5)
 Kolaborasi_Bahan_Baku = 21.76
 Kolaborasi_Informasi = 14.36
 Kolaborasi_Pemasaran = 5.31
 Kolaborasi_Pemecahan_Konflik = 3.15
 Kolaborasi_Teknologi = 7.99
 Komunikasi = 8.66
 Kualitas_Sistem_Evaluasi =
 (Intensitas_Evaluasi*Kuesioner_Intensitas_Evaluasi/5)+(Keterlibatan_Anggota*Kuesioner_Keterlibatan_Anggota/5)+(Kuesioner_Sistem_Evaluasi/5*Sistem_Evaluasi)+(Kuesioner_Tindak_Lanjut/5*Tindak_Lanjut)
 Kuesioner_Bahan_Pendukung = MEAN(3,3,3,3,3)
 Kuesioner_Distributor = MEAN(3,3,3,3,3)
 Kuesioner_Ekspedisi = MEAN(2,2,2,2,2)
 Kuesioner_Intensitas_Evaluasi = MEAN(1,1,1,1,1)
 Kuesioner_Keanggotaan_Klaster = MEAN(2,2,2,2,2)
 Kuesioner_Keterlibatan_Anggota = MEAN(1,1,1,1,1)
 Kuesioner_Kolaborasi_Bahan_Baku = MEAN(1,1,1,1,1)
 Kuesioner_Kolaborasi_Informasi = MEAN(3,2,2,3,2)
 Kuesioner_Kolaborasi_Pemasaran = MEAN(1,1,1,1,1)
 Kuesioner_Kolaborasi_Pemecahan_Konflik = MEAN(1,1,1,1,1)
 Kuesioner_Kolaborasi_Teknologi = MEAN(1,1,1,1,1)
 Kuesioner_Komunikasi = MEAN(2,1,2,2,1)
 Kuesioner_Kordinasi = MEAN(1,1,1,1,1)
 Kuesioner_Pariwisata = MEAN(2,2,2,2,2)
 Kuesioner_Pengolah_1 = MEAN(3,3,3,3,3)
 Kuesioner_Pengolah_2 = MEAN(4,3,3,3,4)
 Kuesioner_Sistem_Evaluasi = MEAN(1,1,1,1,1)
 Kuesioner_Struktur_dan_Perangkat_Kelembagaan = MEAN(2,2,2,2,2)

Kuesioner_Tindak_Lanjut = MEAN(1,1,1,1,1)

Kuesioner_Usaha_Penangkapan = MEAN(3,3,3,3,3)

Mekanisme_Kordinasi =

$(Intensitas_Kordinasi * Kuesioner_Kordinasi / 5) + (Keanggotaan_Klaster * Kuesioner_Keanggotaan_Klaster / 5) + (Komunikasi * Kuesioner_Komunikasi / 5) + (Struktur_dan_Perangkat_Kelembagaan * Kuesioner_Struktur_dan_Perangkat_Kelembagaan / 5)$

Penambahan_Usaha_Ekspedisi = 1

Penambahan_Institusi_Pemerintah = 1

Penambahan_Institusi_Perbankan = 1

Pengurangan_Bahan_Pendukung = 0

Pengurangan_Distributor = 0

Pengurangan_IKM_Pengolah_1 = 1

Pengurangan_Pariwisata = 0

Pengurangan_Usaha_Penangkapan = 0

Pengurangan_Institusi_Pemerintah = 0

Pengurangan_Institusi_Penelitian = 0

Pengurangan_Institusi_Perbankan = 0

Sistem_Evaluasi = 5.72

Struktur_dan_Perangkat_Kelembagaan = 1.31

Tindak_Lanjut = 2.15

Penambahan_Bahan_Pendukung = GRAPH(TIME)

(0.00, 0.00), (1.00, 1.00), (2.00, 0.00), (3.00, 0.00), (4.00, 0.00)

Penambahan_Distributor = GRAPH(TIME)

(0.00, 0.00), (1.00, 1.00), (2.00, 0.00), (3.00, 0.00), (4.00, 0.00)

Penambahan_IKM_2 = GRAPH(TIME)

(0.00, 10.0), (1.00, 10.0), (2.00, 5.00), (3.00, 5.00), (4.00, 5.00)

Penambahan_IKM_Pengolah_1 = GRAPH(TIME)

(0.00, 0.00), (1.33, 1.00), (2.67, 1.00), (4.00, 1.00)

Penambahan_Pariwisata = GRAPH(TIME)

(0.00, 0.00), (1.00, 1.00), (2.00, 0.00), (3.00, 0.00), (4.00, 0.00)

Penambahan_Usaha_Penangkapan = GRAPH(TIME)

(0.00, 0.00), (1.00, 1.00), (2.00, 0.00), (3.00, 0.00), (4.00, 0.00)

Penambahan_Institusi_Penelitian = GRAPH(TIME)

(0.00, 1.00), (1.00, 0.00), (2.00, 0.00), (3.00, 1.00), (4.00, 1.00)

Pengurangan_IKM_2 = GRAPH(TIME)

(0.00, 10.0), (1.00, 5.00), (2.00, 15.0), (3.00, 10.0), (4.00, 10.0)

Pengurangan_Usaha_Ekspedisi = GRAPH(TIME)

(0.00, 0.00), (1.00, 1.00), (2.00, 1.00), (3.00, 0.00), (4.00, 0.00)

Lampiran 5 Program Upaya Peningkatan Kelembagaan Klaster

Program Pendataan dan Pemetaan Anggota Klaster Pengolahan Hasil Laut

1. Latar Belakang dan Rasional														
Data anggota klaster merupakan dasar dari pelaksanaan program-program pengembangan kelembagaan klaster Pengolahan Hasil Laut. Data keanggotaan klaster cukup penting untuk menjadi tolok ukur ketercapaian program-program selanjutnya. Sedangkan pemetaan anggota klaster dapat membantu program pengembangan klaster, kekurangan dan kelebihan klaster.														
2. Deskripsi Tujuan dan Keadaan yang Diinginkan														
<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat data keanggotaan klaster • Melakukan pemetaan kekurangan, kebutuhan, kelebihan dan potensi masing-masing anggota klaster 														
3. Mekanisme dan rancangan														
<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan kordinasi antar anggota industri inti (industri pengolah 1 dan industri pengolah 2) 2. Melakukan <i>focus group discussion</i> tentang pemetaan skill anggota klaster 3. Melakukan pendataan anggota klaster, produk dan keahlian 														
4. Sumberdaya yang dibutuhkan														
Anggota klaster Pengolahan Hasil Laut														
5. Jadwal Pelaksanaan														
Rencana Aktivitas Tahun 2013				Tahun 2015										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
P.5.1.1 FGD														
P.5.1.2 Pendataan Anggota														
P.5.1.3 Pemetaan Keahlian														
6. Indikator Keberhasilan Aktivitas														
Indikator Kinerja				Baseline (2014)	2015	2016	2017	2018	2019					
Jumlah anggota yang terlibat				0	50%	60%	65%	65%	70%					
Update Data				0	1	1	1	2	2					
7. Risiko Program dan Mitigasi Pemecahannya														
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelaksanaan kordinasi melalui media elektronik 2. Mengunjungi anggota klaster satu-persatu 														
8. Penanggungjawab Kegiatan														
Fasilitator														

Program Peningkatan Kerjasama dan Sinergisitas antar *Stakeholder* Kluster Pengolahan Hasil Laut

1. Latar Belakang dan Rasional												
Untuk mendukung berkembangnya kluster Pengolahan Hasil Laut diperlukan dukungan oleh seluruh pihak terkait termasuk di dalamnya adalah <i>stakeholder</i> kluster Pengolahan Hasil Laut. Untuk pengembangan kluster diperlukan sinergisitas dari seluruh <i>stakeholder</i> kluster. Diperlukan pula tingkat komunikasi yang rutin, penyamaan misi. Pendekatan <i>stakeholder</i> juga mampu digunakan untuk membuat daya saing pada kluster Pengolahan Hasil Laut. Sehingga perlu melibatkan secara <i>intens</i> seluruh <i>stakeholder</i> yang ada.												
2. Deskripsi Tujuan dan Keadaan yang Diinginkan												
<ul style="list-style-type: none"> • Terbentuk kesamaan persepsi terhadap pembentukan kluster Pengolahan Hasil Laut • Tereksplorasi potensi dan tantangan pada kluster Pengolahan Hasil Laut • Melakukan transfer informasi dan saling berkomunikasi 												
3. Mekanisme dan rancangan												
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengadakan diskusi dan komunikasi secara mendalam antar <i>stakeholder</i> 2. Mengadakan pertemuan rutin dengan seluruh <i>stakeholder</i> 3. Membuat kerjasama strategis yang mendukung pengembangan kluster Pengolahan Hasil Laut 												
4. Sumberdaya yang dibutuhkan												
Jaringan dengan seluruh elemen kluster Pengolahan Hasil Laut												
5. Jadwal Pelaksanaan												
Rencana Aktivitas Tahun 2013	Tahun 2015											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P.5.1.1 FGD												
P.5.1.2 Pertemuan Rutin												
6. Indikator Keberhasilan Aktivitas												
Indikator Kinerja	Baseline (2014)	2015	2016	2017	2018	2019						
Jumlah <i>stakeholder</i> yang terlibat	0	50%	60%	65%	65%	70%						
Jumlah Pelaksanaan Kordinasi	0	2	2	2	3	3						
7. Risiko Program dan Mitigasi Pemecahannya												
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelaksanaan kordinasi melalui media elektronik 2. Mengunjungi <i>stakeholder</i> satu-persatu 												
8. Penanggungjawab Kegiatan												
Fasilitator												