



SITI MUHIMATUL KHOIROH 2514205005

# PERUMUSAN *ROADMAP* STRATEGI KEBIJAKAN UNTUK PENGUATAN SISTEM INOVASI DAERAH (SIDa) SEKTOR INDUSUSTRI MARITIM IKM KAPAL RAKYAT LAMONGAN

**PEMBIMBING :**

Prof. Dr. Ir. UDISUBAKTI CIPTOMULYONO, M.Eng., Sc.  
Dr. Ir. BAMBANG SYAIRUDIN, MT



Industrial Engineering  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Juni 2016

# OUTLINE PRESENTASI



## PENDAHULUAN

Latar Belakang Penelitian  
Permasalahan & Tujuan Penelitian



## GAP PENELITIAN

Perbedaan Penelitian ini dengan  
penelitian sebelumnya



## METODOLOGI PENELITIAN

Urutan pengerjaan  
penelitian yang  
diajukan

## PENGOLAHAN DATA & ANALISA

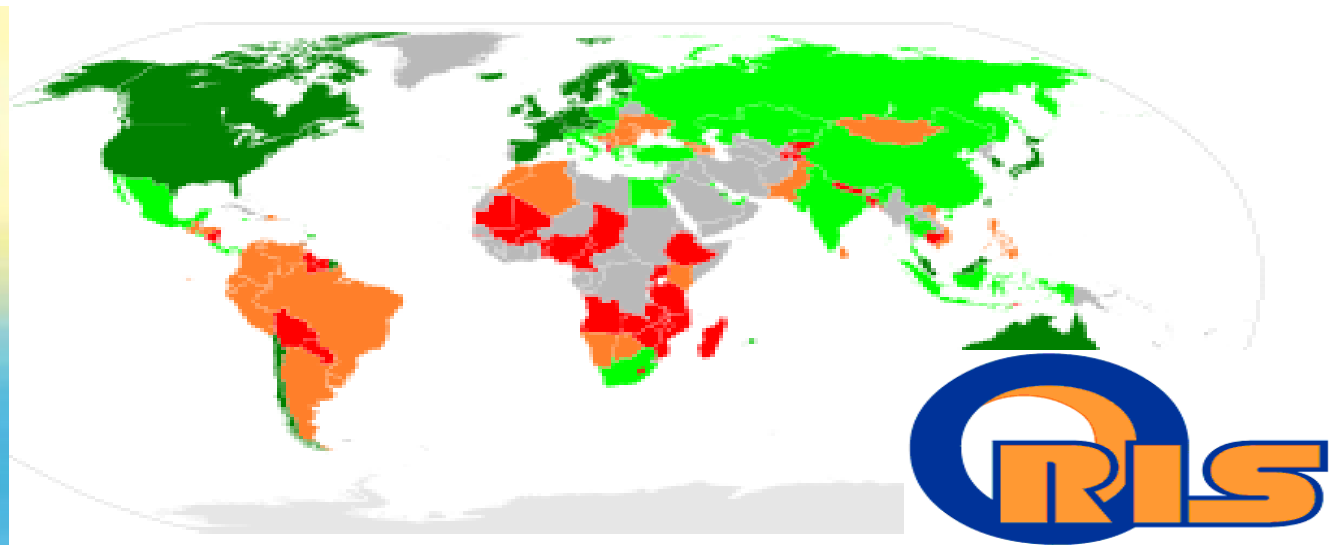
Pengumpulan & pengolahan  
data dengan pendekatan  
tertentu



## KESIMPULAN & SARAN

Hasil penelitian dan  
*furure research*





# PENDAHULUAN

---

SITI MUHIMATUL K. 2514205005

# LATAR BELAKANG PENELITIAN

## Interregional Competition



Untuk meningkatkan daya saing disegala bidang :



UU No. 17 th 2007 tentang RPJPN 2005-2025

UU No. 18 tahun 2002

SINAS

Instrumen pendukung SINAS adalah SIDa (Handayani et al., 2013)

1. Kebijakan pembuatan tim koordinasi dan *Roadmap* SIDa

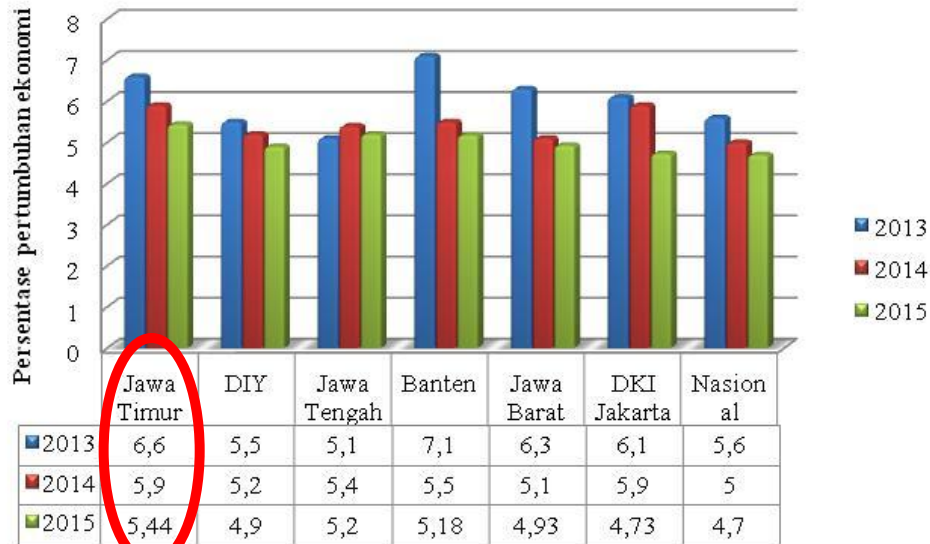
2. Penataan SIDa baik kelembagaan maupun sumberdaya SIDa

3. Pengembangkan SIDa melalui potensi lokal, dan melakukan koordinasi dan pelaporan



# LATAR BELAKANG PENELITIAN

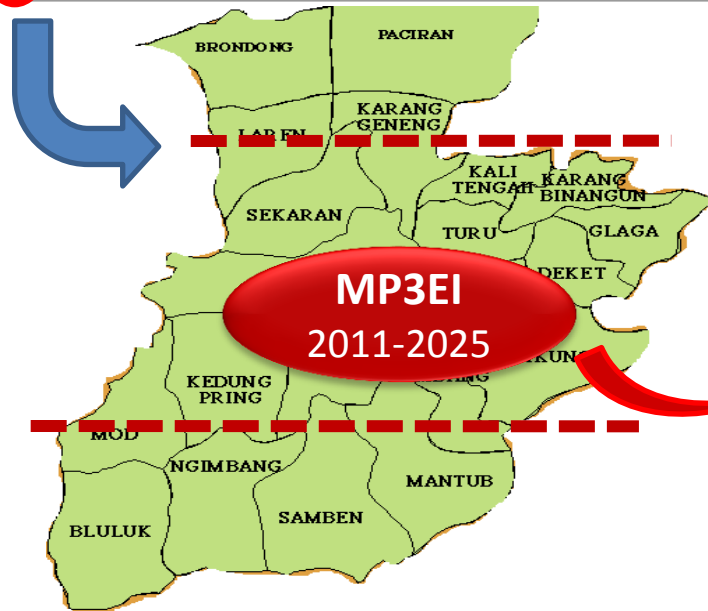
Grafik Pertumbuhan Ekonomi Nasional dan Jawa Timur



**Visi :** menjadi kluster kapal rakyat modern nasional tahun 2020

**Misi :**

1. Melayani pasar nasional dengan produk bermutu
2. Melakukan inovasi secara kontinyu untuk meningkatkan daya saing produk kapal nasional
3. Memberi nilai tambah dan manfaat sebesar-besarnya bagi anggota kluster
4. Membangun ekonomi kelautan



**KEK (Maritim)  
RPJMN 2015-2019**

SK Bupati No.  
188/46.1/Kp/413.013/2009 → KIM  
(± 450ha untuk pelabuhan & ind.  
Perkapalan)





# LATAR BELAKANG PENELITIAN

## Industri Perkapalan Lamongan (Santoso et al., 2014)



**Skala Besar**

PT. DOK Pantai Lamongan

PT. Lamongan Marine Industri

PT. DOK & Perkapalan SBY

PT. LIS (Lamongan  
*Integrated Shorebase*)

### Support Sarana Ekonomi Kelautan

- Nelayan
- Perdagangan
- Wisata
- Transportasi ASDP
- Pertahanan & keamanan

**Skala Kecil (IKM)**

- 28.154 Nelayan
- Armada tangkap  
= 7.527 unit

## Faktor yang mempengaruhi perkembangan industri perkapalan & maritim Lamongan: (Santoso, 2014)

- ✓ Sarana Prasarana transportasi
- ✓ Utilitas penggunaan
- ✓ Kebijakan pemerintah
- ✓ Kerjasama pengembangan
- ✓ Kondisi Pelabuhan

Penguatan SIDA untuk pertumbuhan/  
daya saing IKM membutuhkan **Sistem  
Inovasi secara holistik** (kolaborasi antara  
akademisi, industri/ bisnis dan juga  
pemerintah (Herliana, 2015).

# LATAR BELAKANG PENELITIAN

Hanya Diskoperindag yang terlibat dalam pendataan IKM kapal rakyat

Kompetisi antar IKM yang masih tidak sehat

Regenerasi TK masih bersifat otodidak turun temurun (bukan berdasarkan kompetensi)

Teknologi masih sederhana

Belum ada integrasi tiga pilar (*Triple Helix*) dalam sektor matirim kapal rakyat Lamongan

Tantangan Laskara kapal rakyat (persaingan global MEA)

Legalitas usaha yang masih terkendala

Terbatasnya modal dan investasi

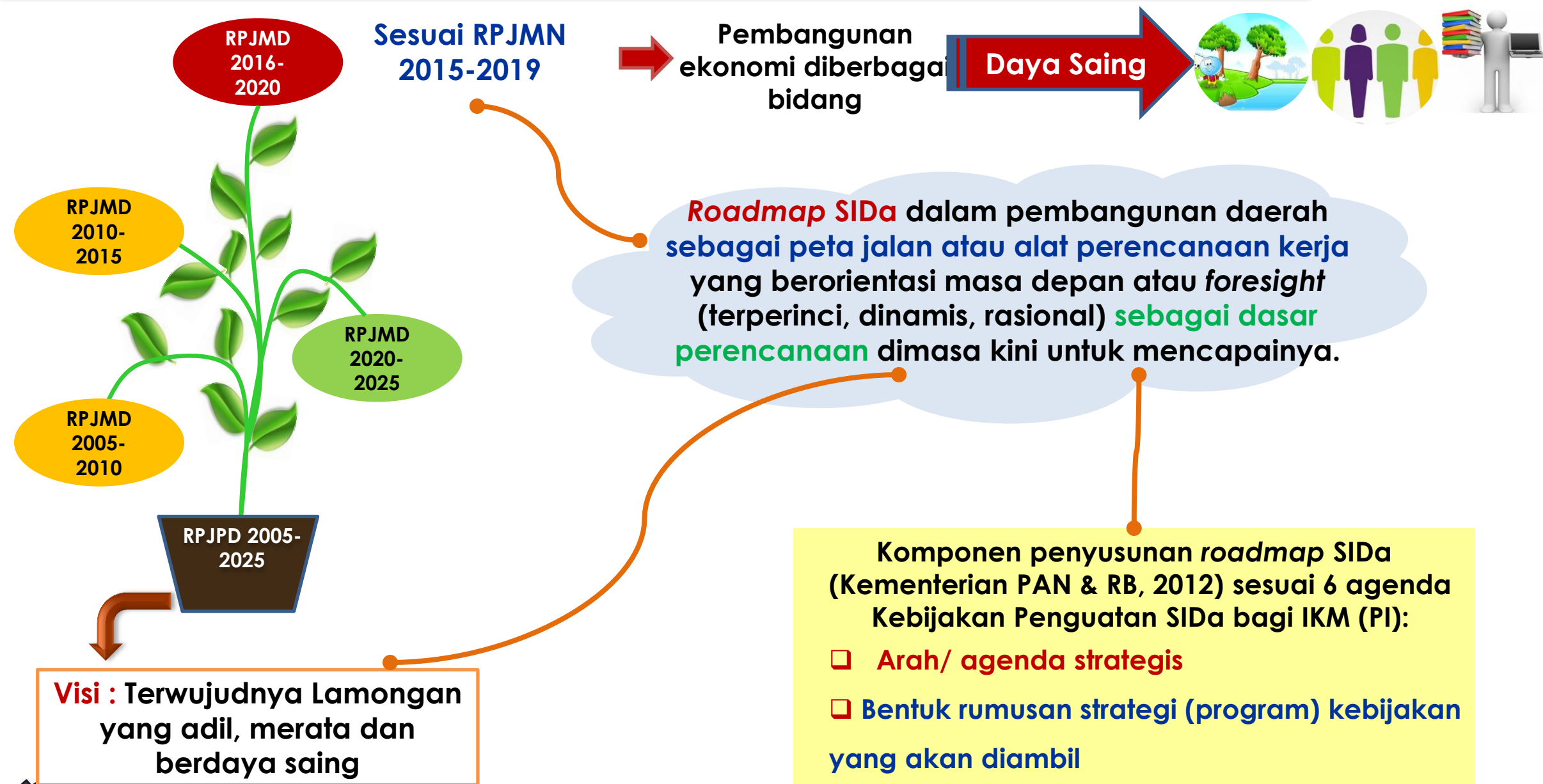
Semakin mahalnya harga material

Belum terbentuk tim koordinasi dan *roadmap* SIDA dalam pengembangan RPJMD 2016-2020 mengacu RPJMN 2015-2019

**PERMASALAHAN PADA IKM  
KAPAL RAKYAT**



# LATAR BELAKANG PENELITIAN





# LATAR BELAKANG

## Analisis Value Chain

Pendekatan strategis untuk menganalisa aliran material, aktivitas, stakeholder, teknologi serta proses keunggulan daya saing (Alkadri et al., 2001; Wang, 2015).

**Teknologi** → komponen penting penunjang daya saing inovatif (Tjiptono dan Diana, 2003)

## Teknometrik

Metode pengukuran kontribusi komponen T,H,I,O (Alkadri et al., 2001)..

*tool strategic* yang kompleks untuk menghimpun informasi VC dan kandungan teknologi dalam menunjang daya saing inovatif. (Zhao et al., 2012; Wedhasmara, 2008)

## SWOT analysis

### **ROADMAP PENGUATAN SIDA**

## Cognitive maps

strategi pengambilan keputusan kompleks, terstruktur dan sistematis serta memperhitungkan hubungan/pengaruh antar faktor dg pola pikir heterogen dan cara pandang terhadap objek permasalahan dalam sistem (Chen dan Liang, 2014).

## ISM (Interpretative Structural Modelling)

Perumusan kebijakan strategik SIDA sektor maritim IKM kapal rakyat secara kompleks, sistematis, dan terstruktur untuk menggambarkan interaksi dan hubungan timbal balik antar variabel terpilih (Attri et al., 2013).



# RUMUSAN MASALAH DAN TUJUAN



1. Bagaimana pemetaan *value chain* kapal rakyat dan aktivitas *value added* yang berpengaruh terhadap peningkatan daya saing inovatif sektor maritim kapal rakyat Lamongan?
2. Bagaimana pendekatan teknometrik untuk pengukuran TCC pada komponen teknologi untuk perbaikan dan peningkatan kompetensi IKM?
3. Bagaimana bentuk *roadmap* strategi kebijakan penguatan SIDA sektor maritim IKM Kapal Rakyat Lamongan dengan mempertimbangkan keterlibatan *triple helix*?

1. Mengidentifikasi aktivitas *value added* berdasarkan aktivitas primer dan sekunder, *stakeholder* yang terlibat, serta komponen teknologi dalam IKM kapal rakyat.
2. Mengukur tingkat kontribusi dan level kecanggihan teknologi untuk mengetahui tingkat inovasi komponen teknologi yang digunakan.
3. Membuat model hubungan keterkaitan peran *stakeholder (triple helix)* dengan faktor kompetisi terkait jaringan inovasi IKM Kapal Rakyat.
4. Menyusun alternatif strategi potensial sebagai bahan penyusunan arah strategis dan bentuk kebijakan berdasarkan faktor internal dan eksternal.
5. Menyusun perumusan strategi pengembangan IKM Kapal Rakyat dalam *roadmap* kebijakan penguatan SIDA sektor maritim Lamongan dengan integrasi metode *Cognitive maps* dan ISM.



# BATASAN DAN ASUMSI

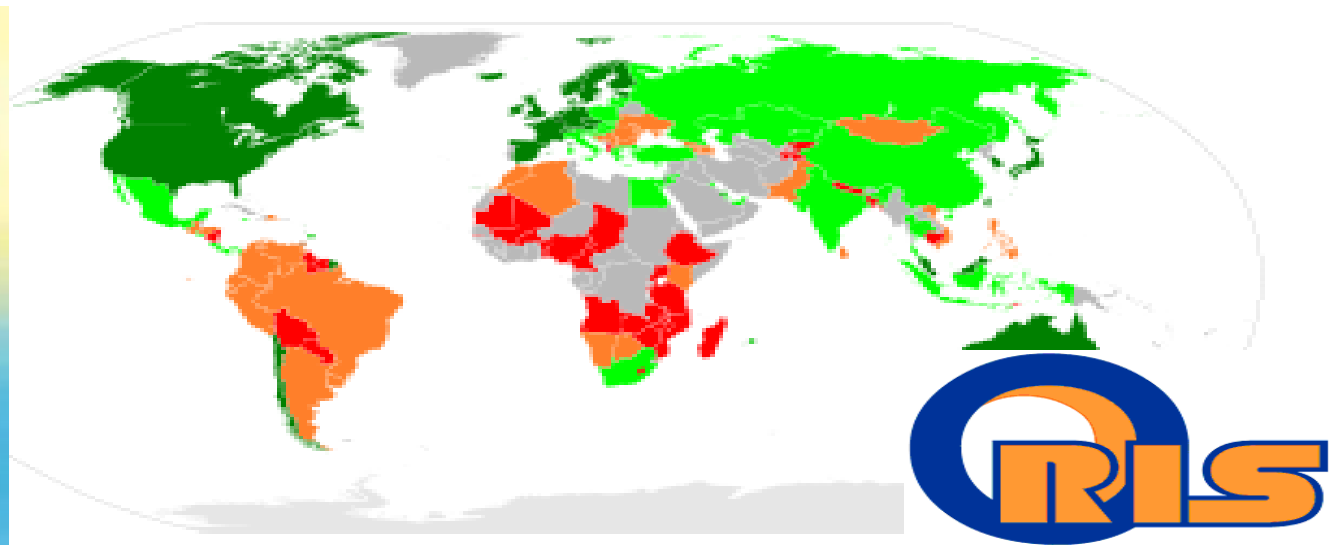
## B A T A S A N

1. Ruang lingkup penyusunan strategi *roadmap* SIDA berdasarkan panduan dari Kementerian Riset dan Teknologi Indonesia.
2. Penyusunan penetapan strategi berdasarkan dari hasil analisis *value chain*, tingkat kontribusi teknologi serta struktur hirarki model dan analisa yang dihasilkan dalam penelitian ini.

## A S U M S I

1. Ada asumsi dasar bahwa RPJMD 2015 menjadi dasar atau arah pembangunan dan pengembangan daerah.
2. Peraturan bersama Kemenristek dan Menteri Dalam Negeri RI No. 03 dan No. 36 tahun 2012 tentang penguatan SIDA tidak ada perubahan selama penelitian sebagai dasar pembentukan RPJPD maupun RPJMD Lamongan.



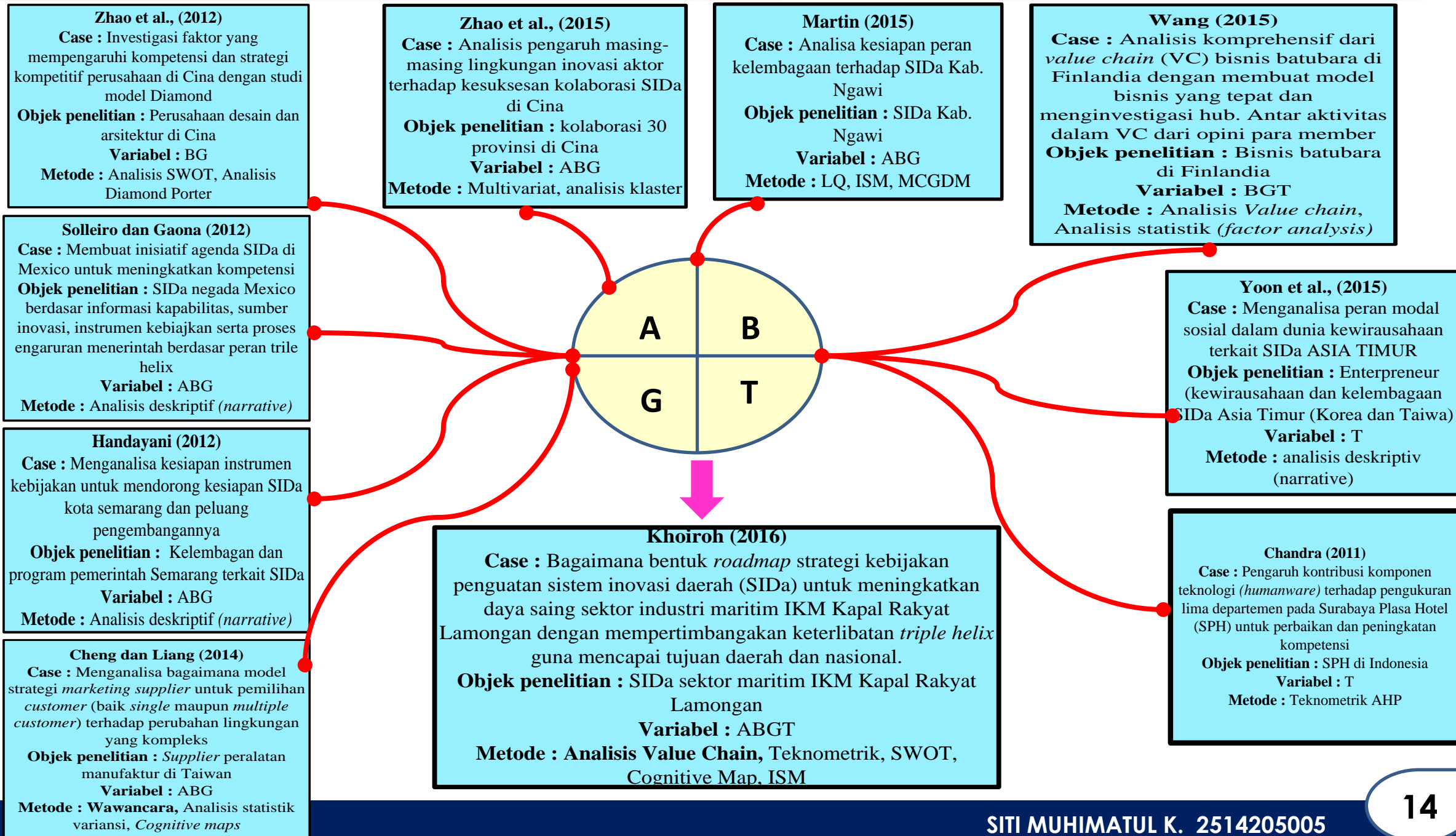


# GAP PENELITIAN

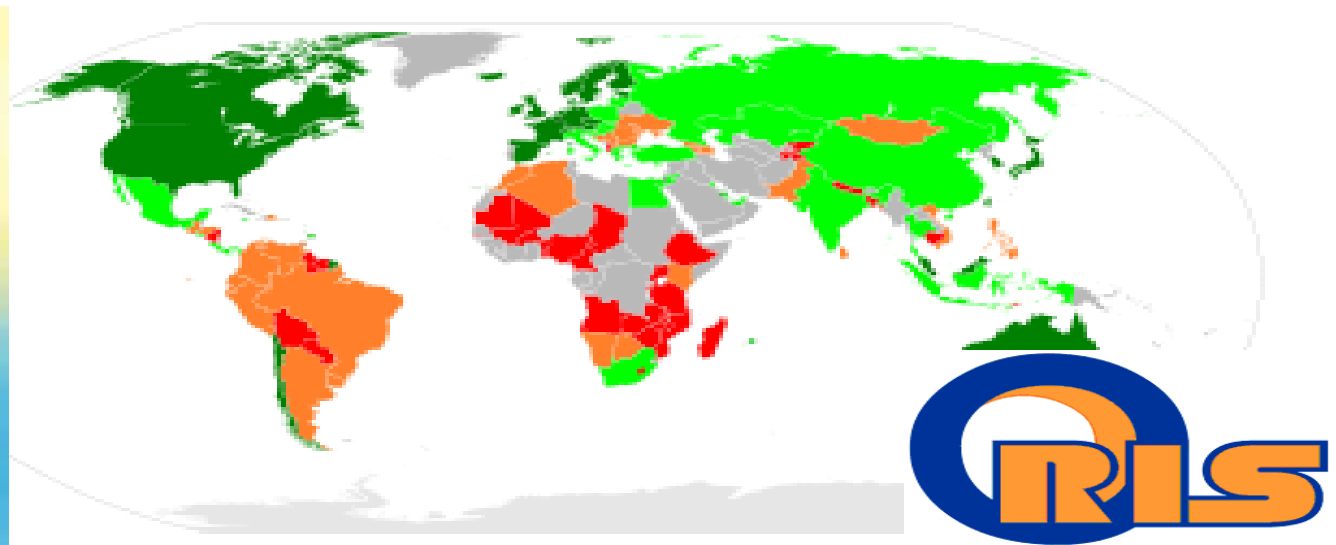
---

SITI MUHIMATUL K. 2514205005

# GAP PENELITIAN







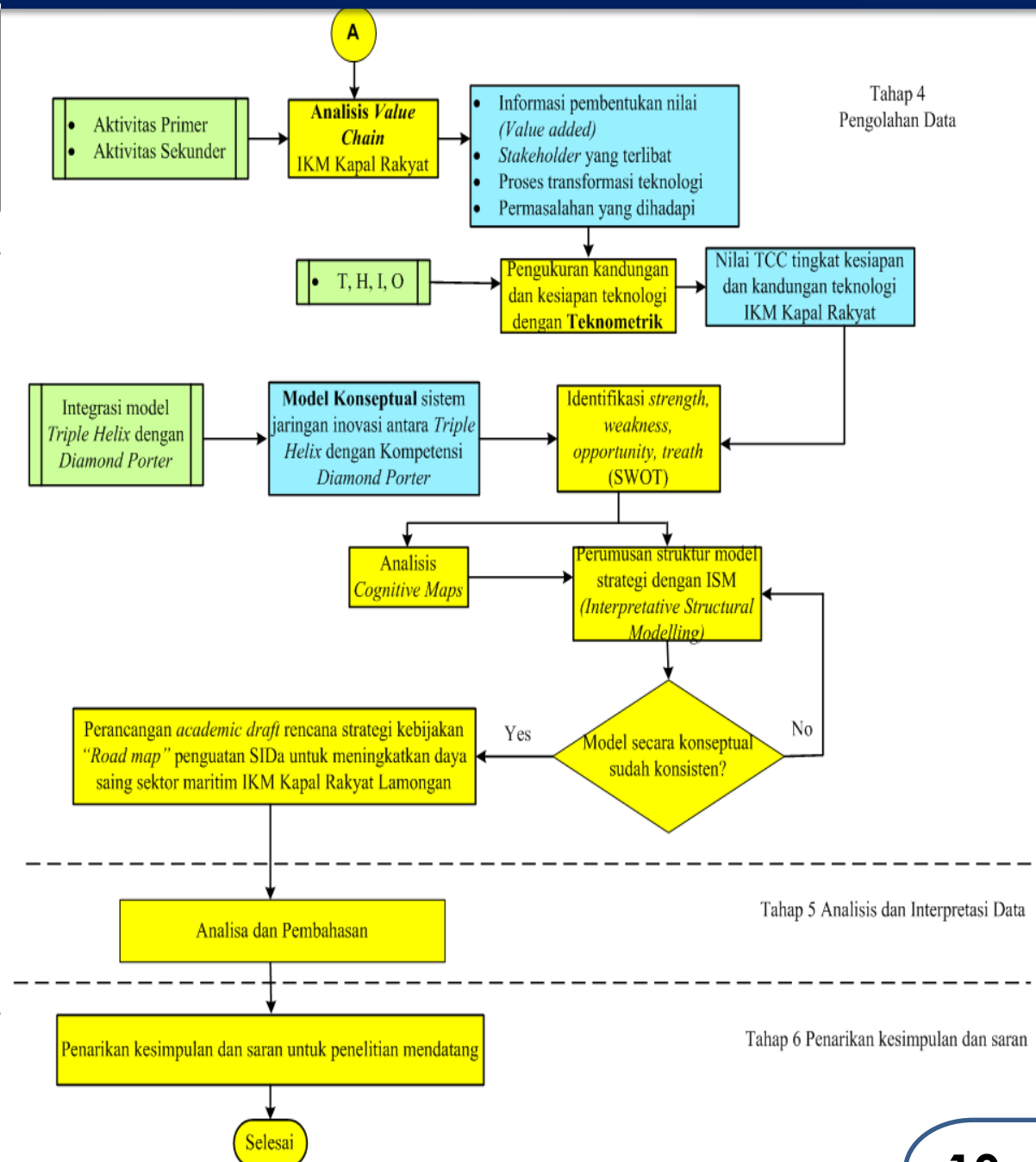
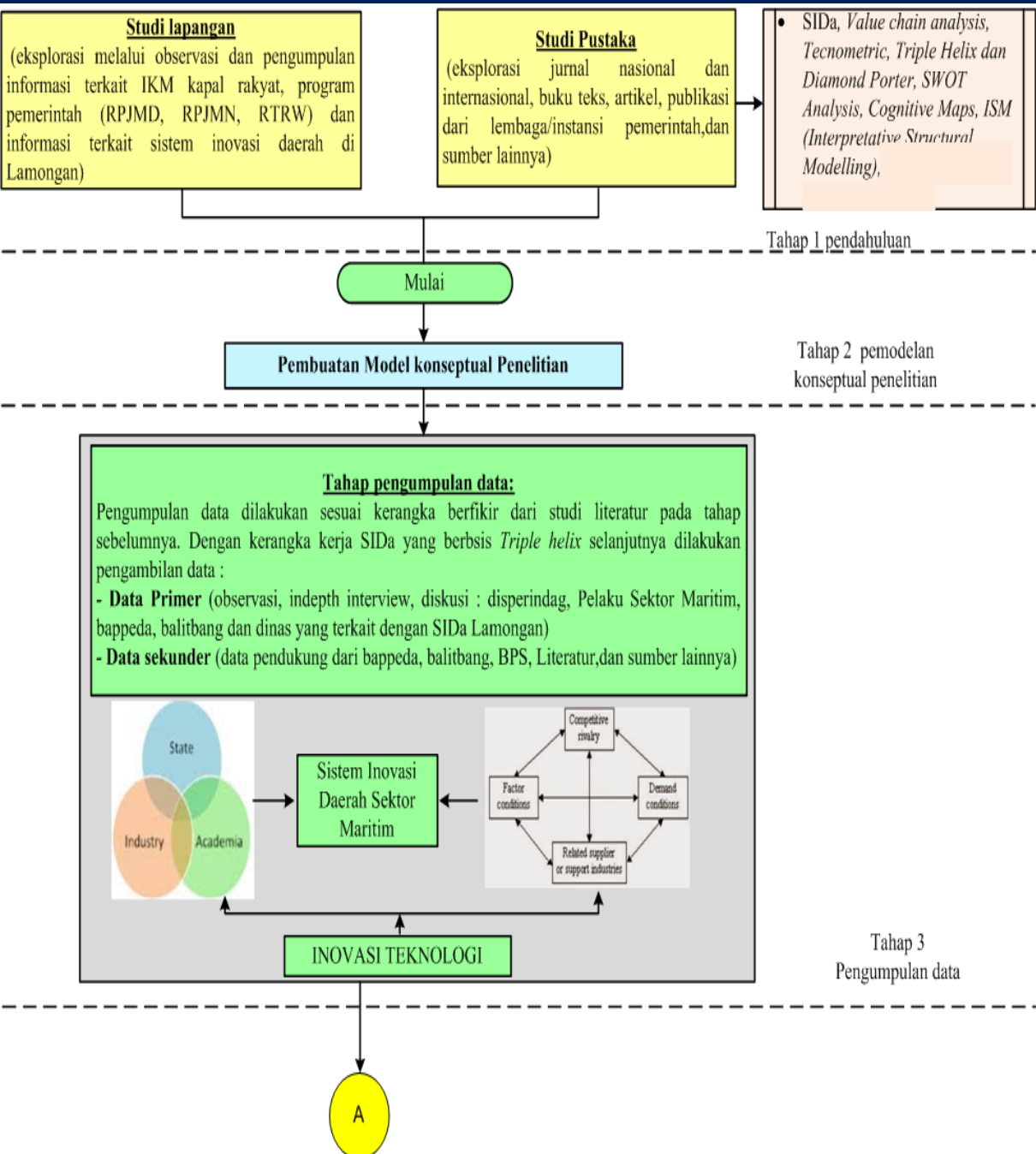
# METODOLOGI PENELITIAN

---

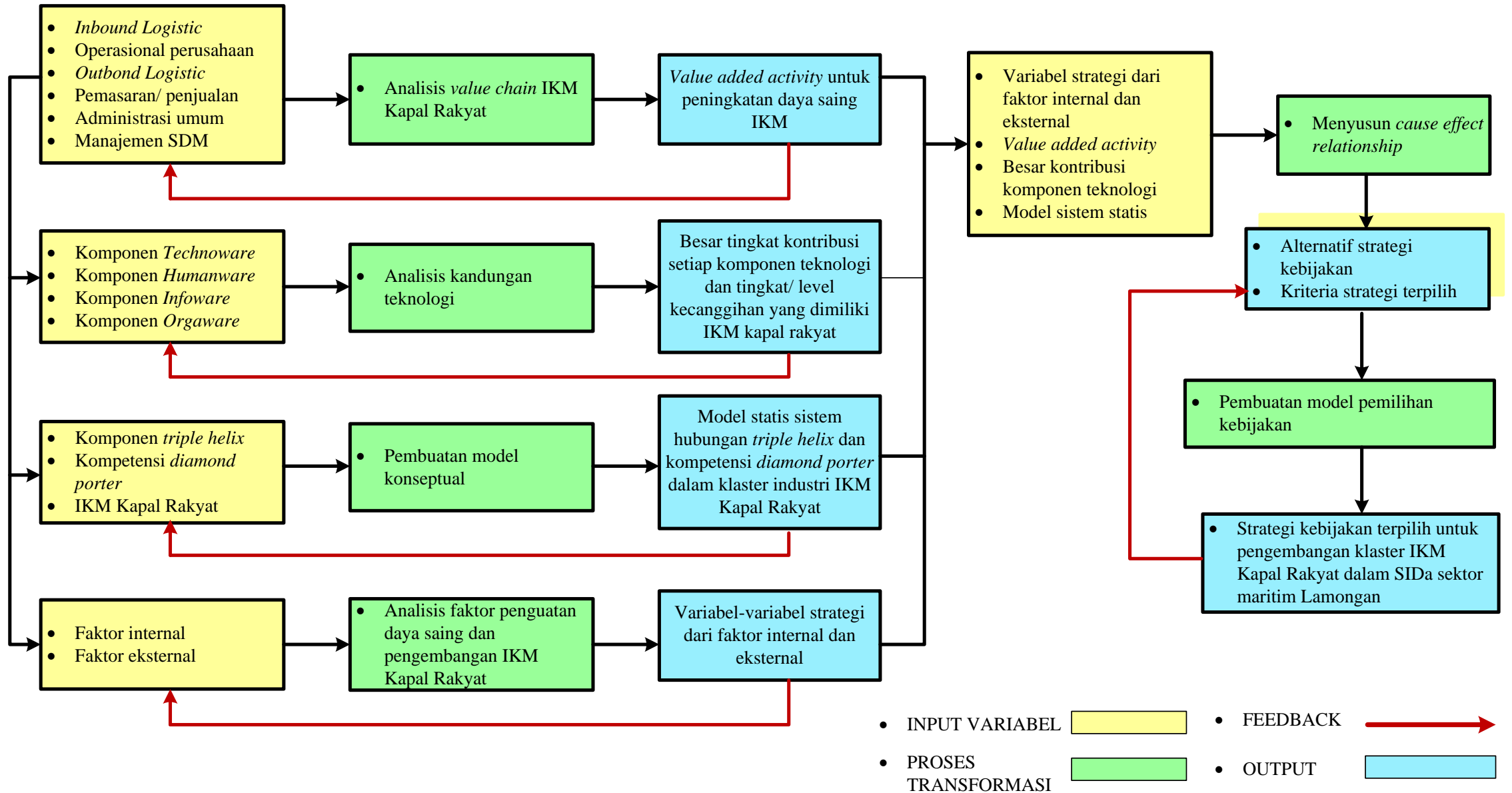
SITI MUHIMATUL K. 2514205005

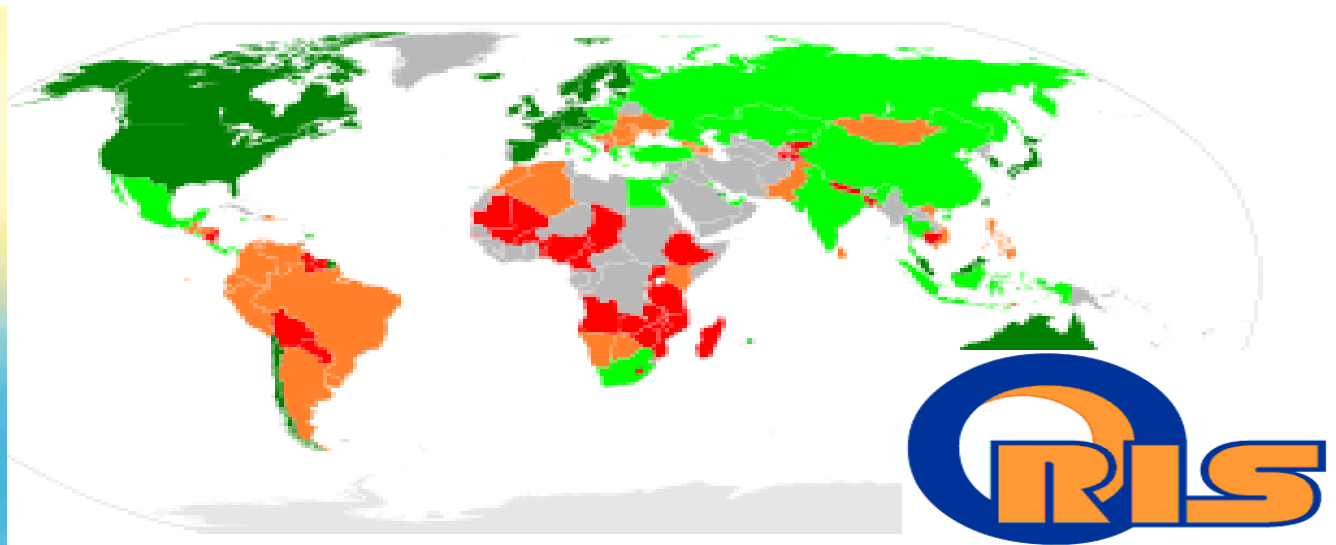


# FLOWCHART PENELITIAN



# MODEL KONSEPTUAL PENELITIAN





# PENGOLAHAN DATA & ANALISA

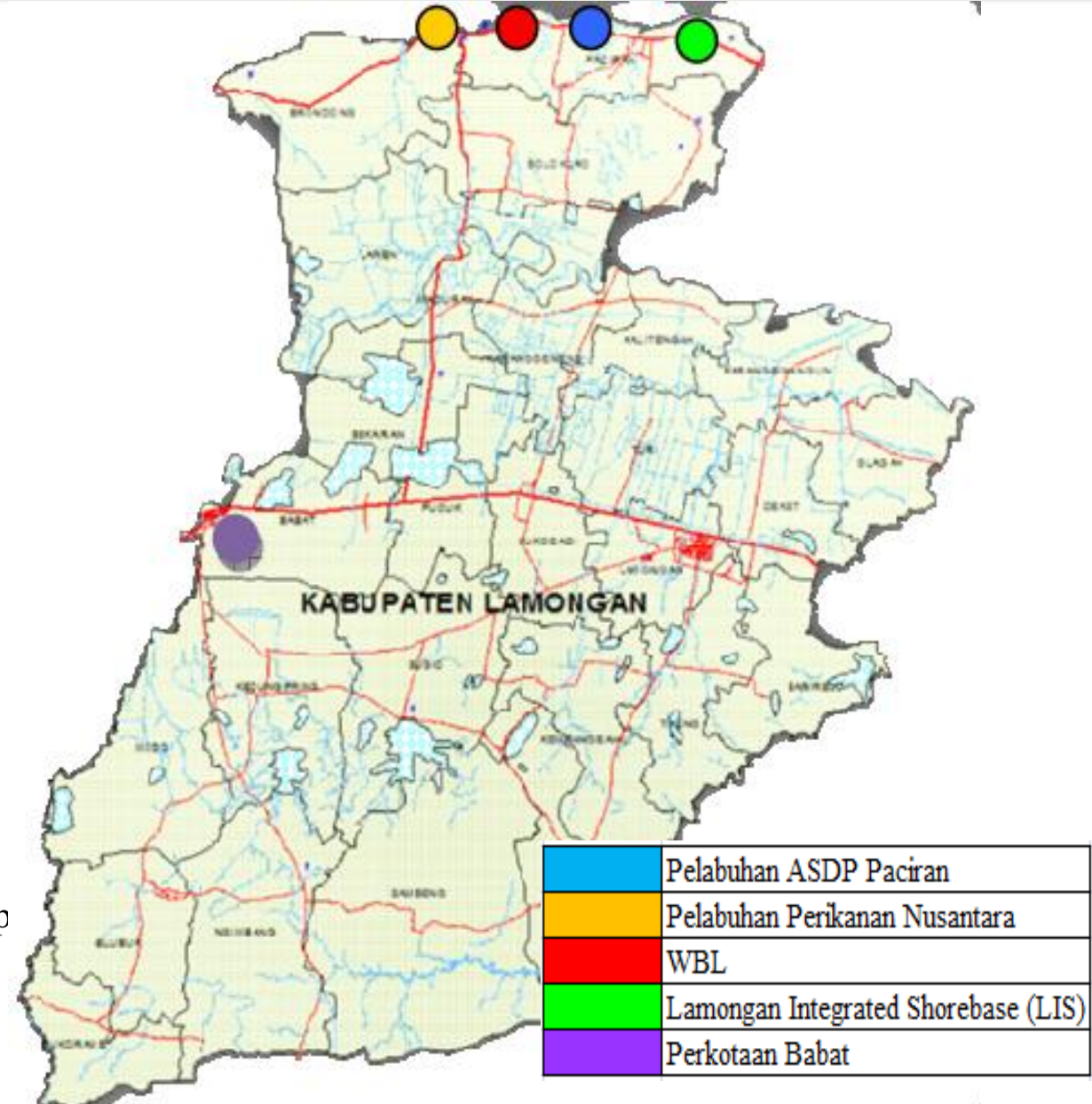
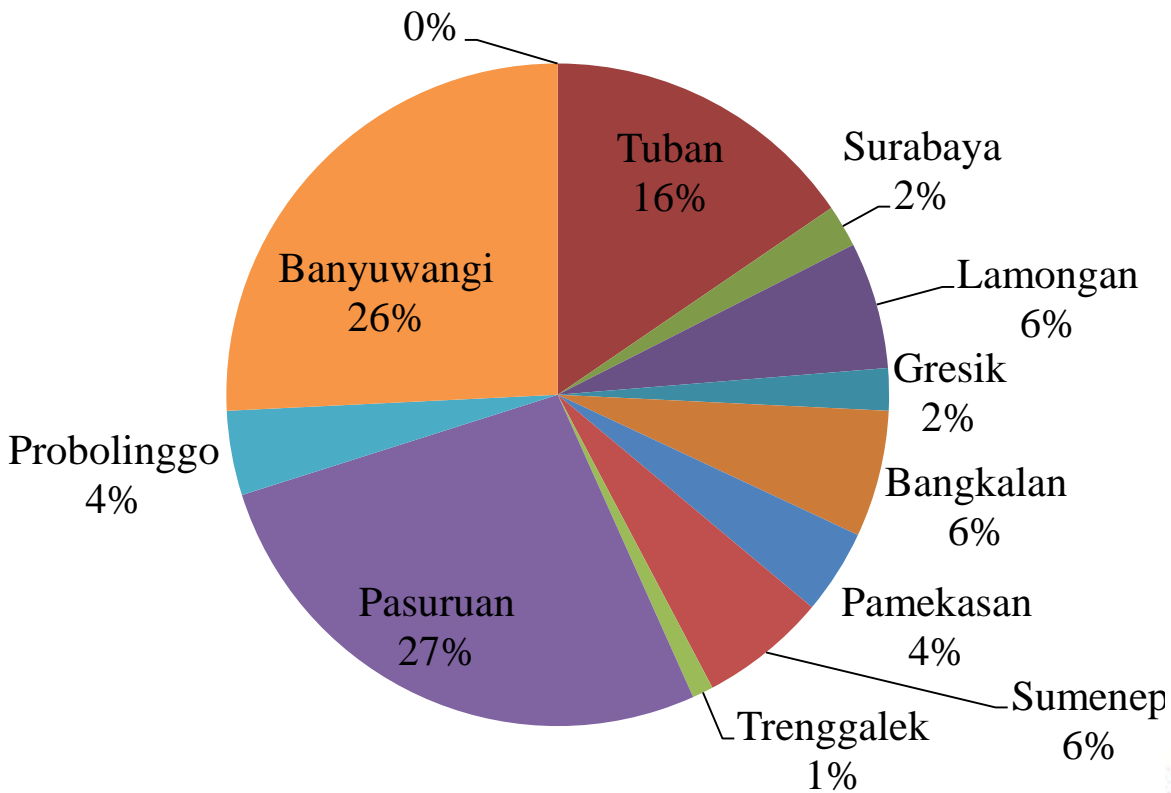
---

SITI MUHIMATUL K. 2514205005

# PENGOLAHAN DATA – IKM KAPAL RAKYAT

Visi pembangunan Kabupaten Lamongan :  
*“Terwujudnya Lamongan yang adil, merata,  
sejahtera dan berdaya saing”.*

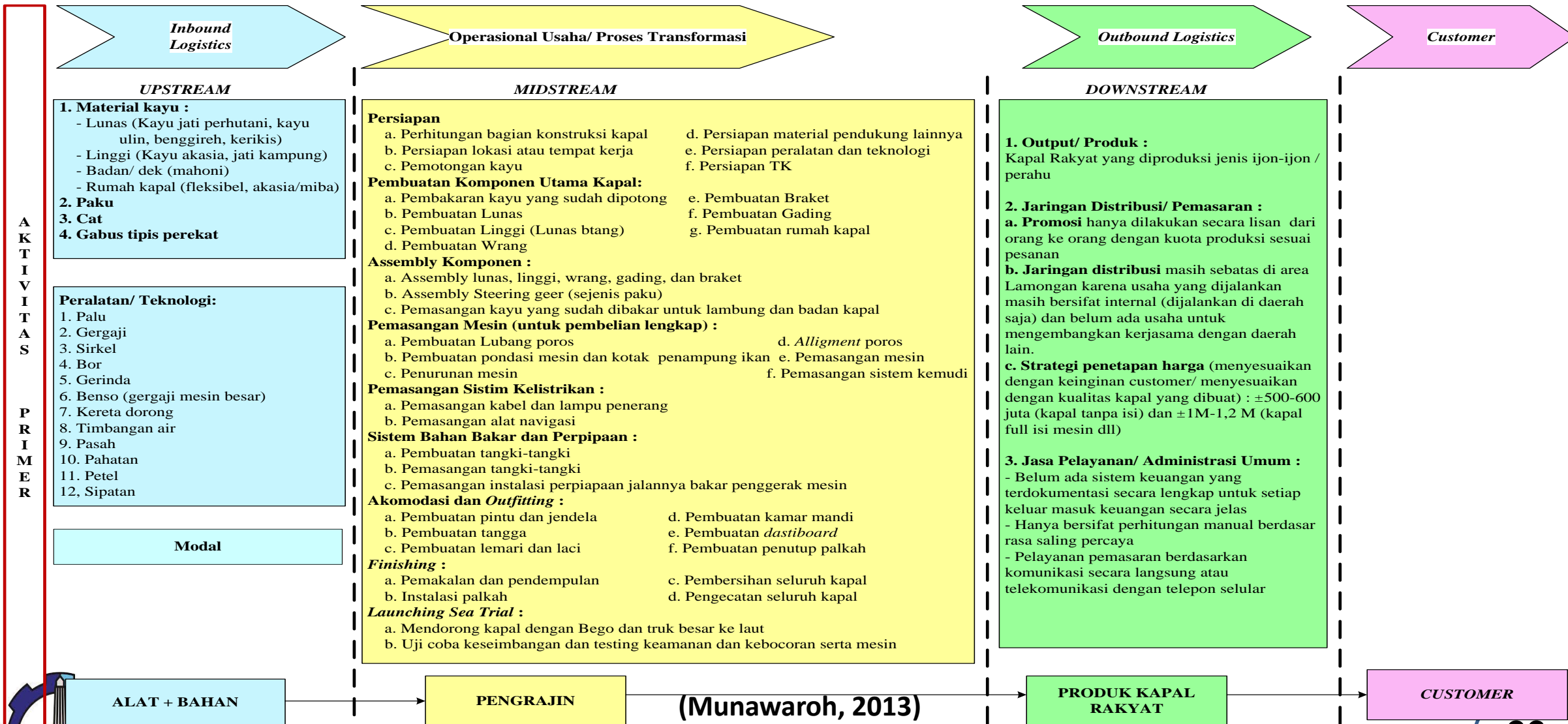
Persentase IKM Kapal Rakyat di Jawa Timur





# PENGOLAHAN DATA – VALUE CHAIN ANALYSIS

Berdasarkan hasil wawancara terstruktur kepada pelaku IKM kapal rakyat dan Dinas Perikanan dan Kelautan serta Dinas Perhubungan, berikut model *value chain* IKM kapal rakyat (segmen utama, pelaku, dan lembaga terkait) :



# PENGOLAHAN DATA – VALUE CHAIN ANALYSIS

A  
K  
T  
I  
V  
I  
T  
A  
S  
  
S  
E  
K  
U  
N  
D  
E  
R

## Infrastruktur Wilayah

- Dengan kondisi jalan pantura yang sudah cukup baik aksesnya akan mempermudah akses jalannya usaha
- Kondisi jaringan listrik dan telekomunikasi sudah cukup baik dalam memenuhi dan membantu aktivitas bisnis
- Jaringan pembiayaan IKM kapal rakyat yang bersifat personal dari pemilik usaha dan biasanya perputaran modal/ biaya dari dana internal (uang pribadi dan usaha bercampur)

## Manajemen SDM

- TK didapat dari daerah sendiri (Sarang, Brondong, Paciran)
- Pelatihan untuk TK baru biasanya butuh waktu lama  $\pm$  1 tahun untuk bisa menjadikan lihai, namun bila kemampuan tidak tangkas akan butuh waktu lebih lama untuk bisa memegang dan menggunakan alat dalam proses pembuatan kapal
- TK biasanya didapat dari hal bersifat kekeluargaan (turun temurun dan sifatnya autodidak sehingga ilmu persoerangan tidak bisa dengan mudah dikuasai dengan orang baru dengan mudah karena tidak ada transfer *knowledge* dari tacit ke *explicit*)
- Karena sifat usaha yang bersifat turun temurun membuat peluang usaha masih bersifat terbatas
- Menurunnya minat dari atau kerjasama dari pihak akademisi atau pemerintahan terkait pelatihan dan sejenis kerja praktek yang mendukung pengembangan usaha kapal rakyat
- Semakin susah mencari generasi muda penerus karena prospek usaha yang dianggap kurang jelas dan tidak menjanjikan

## Perdagangan/ Trading

- Pembelian material dari supplier setempat sepanjang pantura Lamongan dan ada yang dari luar jawa (kayu kualitas baik dari sulawesi, kalimantan) sehingga butuh waktu dan biaya yang cukup besar jika dibandingkan sudah tersedia stok di Perhutani
- Stok mesin kapal langsung distok dari jaringan di surabaya
- Bahan pendukung seperti cat, pensil dan lainnya untuk finishing *body* kapal serta aset infrastruktur yang dimiliki berupa bengkel kerja pribadi masing-masing IKM

## Pengembangan Teknologi

- Dalam aktivitas IKM Kapal Rakyat di Lamongan, penggunaan alat dan teknologi masih sebatas yang mereka ketahui
- Belum ada alat-alat inovasi khusus yang mereka kemangkan untuk menunjang efisiensi dan peningkatan produktivitas dalam pembautan kapal rakyat
- Sesuai dengan kemampuan/ pemahaman para pekerja dalam penggunaan/ memanfaatkan teknologi pada umumnya yang dipakai sehari-hari
- Belum ada prosedur kerja baku dan terstruktur disetiap IKM (masih bersifat fleksibel sesuai kebiasaan mereka)

### Stakeholder yang terlibat :

Dinas perikanan dan kelautan (Pengawas, perijinan, sosialisasi kebijakan dan kontrol)  
Dinas Perhubungan (Kontrol dan manajemen transportasi baik darat, laut maupun udara)  
DisKoperindag (Pendataan dan program pembuatan profil IKM Kapal Rakyat)

Anggota Laskara Klaster Kapal Rakyat

### Stakeholder yang berpotensi terlibat :

- Akademisi (PENS, SMK perkapalan), industri skala besar seperti LIS, dll



# PERHITUNGAN MARGIN – VALUE CHAIN ANALYSIS

Tabel 1. Hasil Perhitungan Margin Segmen-Segmen Value Chain Industri Maritim Kapal Rakyat Tanpa Mesin

| No.                          | Jenis Biaya                     | Segmen VC | Total Biaya    |
|------------------------------|---------------------------------|-----------|----------------|
| 1.                           | Pembelian bahan baku utama kayu | Supplier  | Rp 360.000.000 |
| 2.                           | Pembelian paku                  |           | Rp 23.520.000  |
| 3.                           | Biaya cat                       |           | Rp 3.000.000   |
| 4.                           | Biaya lem, sekrup, pakal, dll   |           | Rp 1.500.000   |
| 5.                           | Upah tenaga kerja               | Produksi  | Rp 100.000.000 |
| TOTAL                        |                                 |           | Rp 488.020.000 |
| Laba                         |                                 |           | 15%            |
| Harga jual kapal tanpa mesin |                                 |           | Rp 561.223.000 |

(Sumber : Data diolah, 2016)

Aktivitas *value added* yaitu pada **aktivitas inbound logistics** karena harga bahan baku kayu dan material pendukung semakin mahal dan harus distok dari berbagai daerah.

Untuk menekan biaya produksi, penggunaan **kombinasi bahan baku kayu** dengan komposisi yang baik sangat penting agar dapat memutar modal.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Margin Segmen-Segmen Value Chain Industri Maritim Kapal Rakyat Siap Operasi

| No.                                   | Jenis Biaya   | Segmen VC | Total Biaya      |                |
|---------------------------------------|---|-----------|------------------|----------------|
| 1.                                    | Pembelian bahan baku utama kayu                     | Supplier  | Rp 360.000.000   |                |
| 2.                                    | Pembelian paku                                      |           | Rp 23.520.000    |                |
| 3.                                    | Biaya cat   |           | Rp 3.000.000     |                |
| 4.                                    | Biaya lem, sekrup, pakal, dll                       |           | Rp 1.500.000     |                |
| 5.                                    | Biaya peralatan dan mesin produksi                  |           | Rp 8.500.000     |                |
| 6.                                    | Biaya mesin PS 120 (4 mesin satu kapal) @ 60juta    |           | Rp 240.000.000   |                |
| 7.                                    | Biaya solar   |           | Rp 2.000.000     |                |
| 11.                                   | Biaya pipa, alat tangkap, kelengkapan navigasi, dll |           | Rp 120.000.000   |                |
| 8.                                    | Biaya gardan  |           | Rp 42.000.000    |                |
| 9.                                    | Upah tenaga kerja                                   |           | Produksi         | Rp 100.000.000 |
| 10.                                   | Biaya perkebakalan siap melaut                      |           | Overhead         | Rp 50.000.000  |
| Total                                 |   |           | Rp 950.520.000   |                |
| Laba                                  |   |           | 15%              |                |
| Harga jual kapal lengkap siap operasi |   |           | Rp 1.093.098.000 |                |

(Sumber : Data diolah, 2016)

Terbentuknya nilai dalam aktivitas transformasi dan bisnis IKM kapal rakyat **butuh koordinasi, manajemen sumber daya dan inovasi teknologi secara berkelanjutan** untuk mempercepat produksi dan meningkatkan produktivitas.



# VALUE ADDED - Industri Maritim Kapal Rakyat

|  |   |   |   |                |  |
|--|---|---|---|----------------|--|
| <b>Firm Infrastructure</b>   |   |   |   |                | Profit Margin =<br>Inbound logistics +<br>Operational +<br>Outbound Logistics +<br>Sales (%profit)                                     |
| Belum memiliki visi dan misi usaha/ IKM kapal rakyat di Lamongan                           |   |   |   |                |  |
| <b>Human Resources Development</b>   |   |   |   |                |  |
| Karyawan/ pengrajin kapal dilatih secara turun temurun (otodidak) dari generasi sebelumnya |   |   |   |                | Profit margin = Rp<br>388.020.000,- + Rp<br>100.000.000,- +<br>(15%*(Rp388.020.00<br>0,- + Rp<br>100.000.000,-)) = Rp<br>561.223.000,- |
| <b>Technology Development</b>  |   |   |   |                |  |
| Proses produksi masih sederhana, pemasaran masih <i>offline</i>                            |   |   |   |                |  |
| <b>Inbound Logistics</b>   | <b>Operational</b>                              | <b>Outbound Logistics</b>                       | <b>Marketing and sales</b>  | <b>Service</b> |  |
| <i>Added value</i> produk dari supplier  | <i>Added value</i> proses produksi kapal rakyat | <i>Added value</i> produk kapal yang sudah jadi | <i>Launching</i> pengiriman kapal kepada <i>customer</i> ke laut (laba/profit : ±15%-20%) |                |  |
| Rp 388.020.000,-   | Rp 100.000.000,-                                |   | Rp 73.203.000   |                |  |

Value Added (tanpa mesin)  
(Sumber : Data diolah, 2016)

- ❑ Nilai tambah terbesar pada aktivitas primer *inbound logistics, operation, outbound logistic, marketing, sales dan service.*



# VALUE ADDED - Industri Maritim Kapal Rakyat

|  |  |  |  |                |  |
|--|--|--|--|----------------|--|
| <b>Firm Infrastructure</b><br>Belummemiliki visi dan misi usaha/ IKM kapal rakyat di Lamongan                                    |  |  |  |                | Profit Margin =<br>Inbound logistics +<br>Operational +<br>Outbound Logistics +<br>Sales (%profit)                                       |
| <b>Human Resources Development</b><br>Karyawan/ pengrajin kapal dilatih secara turun temurun (otodidak) dari generasi sebelumnya |  |  |  |                |  |
| <b>Technology Development</b><br>Proses produksi masih sederhana, pemasaran masih <i>offline</i>                                 |  |  |  |                |  |
| <b>Inbound Logistics</b>   | <b>Operational</b>                       | <b>Outbound Logistics</b>                | <b>Marketing and sales</b>   | <b>Service</b> | Profit margin = Rp<br>780.520.000,- + Rp<br>120.000.000,- +<br>(15%*(Rp780.520.00<br>0,- + Rp<br>120.000.000,-)) = Rp<br>1.093.098.000,- |
| Added value produk dari supplier   | Added value proses produksi kapal rakyat | Added value produk kapal yang sudah jadi | Launching pengiriman kapal kepada <i>customer</i> ke laut (laba/profit : ±15%-20%) |                |  |
| Rp 780.520.000,-   | Rp 120.000.000,-                         |  | Rp 142.578.000   |                |  |

Value Added (full siap operasi)  
(Sumber : Data diolah, 2016)

❑ untuk *operational* dan *outbound logistics* adalah Rp. 100.000.000,- (tanpa isi) dan Rp 120.000.000,- (full siap operasi),

❑ Besar nilai tambah untuk *inbound logistics* adalah Rp. 388.020.000,- (tanpa isi) dan Rp 780.520.000 (full siap operasi)

❑ Pada *marketing, sales* dan *service* adalah besarnya persentase profit yang diambil yaitu ± 10-20 persen (diambil nilai tengah untuk rata-rata) sebesar Rp. 73.203.000,- (tanpa isi) dan Rp 142.578.000,- (full siap operasi).



# PENGUKURAN KONTRIBUSI KOMPONEN TEKNOLOGI

## 1. Derajat Kecanggihan (*Degree of Sophisticated*) Teknologi

Tabel 7. Hasil Penilaian *degree of sophistication*

| Komponen          | Limit |   |       |   |
|-------------------|-------|---|-------|---|
|                   | Lower |   | Upper |   |
| <i>Technoware</i> | LT :  | 2 | UT :  | 6 |
| <i>Humanware</i>  | LH :  | 2 | UH :  | 7 |
| <i>Inforware</i>  | LI :  | 2 | UI :  | 7 |
| <i>Orgaware</i>   | LO :  | 3 | UO :  | 4 |

- ❑ Komponen *humanware* dan *Inforware* memiliki besar variansi toleransi tingkat kecanggihan yang cukup besar.
- ❑ Ini menunjukkan bahwa kemampuan pengrajin dan kemudahan akses informasi memiliki keleluasaan dalam industri kapal rakyat.
- ❑ Kondisi organisasi butuh perhatian lebih dari aktor *triple helix* (nilai *upper* dan *lower* paling rendah).



# PENGUKURAN KONTRIBUSI KOMPONEN TEKNOLOGI

## 2. Nilai Tingkat Kemutakhiran (*State of The Art*) Teknologi

Tabel 12. Perbandingan nilai SOTA Komponen Teknologi

| Komponen Teknologi | Jumlah kriteria | Nilai SOTA |
|--------------------|-----------------|------------|
| <i>Technoware</i>  | 9               | 0,633      |
| <i>Humanware</i>   | 9               | 0,744      |
| <i>Inforware</i>   | 6               | 0,483      |
| <i>Orgaware</i>    | 8               | 0,438      |

$$ST_i = 1/10 \left[ \sum_k \frac{T_{ik}}{k_t} \right] \text{ dimana } k = 1, 2, \dots, k_t$$

Dimana  $T_{ik}$  adalah nilai kriteria ke-k dari *technoware* kategori i.

❖ Tingkat kemutakhiran tertinggi dalam sektor matitim IKM kapal rakyat Lamongan adalah **komponen humanware**, disusul **technoware**, **inforware** dan **orgaware**.

❖ **Semakin besar tingkat kemutakhiran** (nilai *state of the art*), maka **semakin besar kontribusi komponen** tersebut terhadap aktivitas transformasi dan bisnis dalam suatu organisasi.

❖ Komponen **humanware memiliki kontribusi yang sangat besar** pada IKM kapal rakyat Lamongan. Karena 0% aktivitas bergantung pada faktor SDM.





# PENGUKURAN KONTRIBUSI KOMPONEN TEKNOLOGI

## 3. Perhitungan Nilai Kontribusi Komponen Teknologi

Tabel 9. Nilai Kontribusi Komponen

| No. | Komponen Tech.    | Nilai Kontribusi Teknologi |
|-----|-------------------|----------------------------|
| 1.  | <i>Technoware</i> | 0,504                      |
| 2.  | <i>Humanware</i>  | 0,636                      |
| 3.  | <i>Inforware</i>  | 0,491                      |
| 4.  | <i>Orgaware</i>   | 0,382                      |

(Sumber : Data diolah, 2016)

- ***Technoware***

$$T_i = \frac{1}{9} * [L_{Ti} + S_{Ti} (U_{Ti} - L_{Ti})]$$

$$T_i = \frac{1}{9} [2 + 0,633 (6 - 2)]$$

$$T_i = 0,504$$

- ***Humanware***

$$H_j = \frac{1}{9} * [L_{Hj} + S_{Hj} (U_{Hj} - L_{Hj})]$$

$$H_j = \frac{1}{9} [2 + 0,744 (7 - 2)]$$

$$H_j = 0,636$$

- ***Inforware***

$$I = \frac{1}{9} * [L_{I} + S_{I} (U_{I} - L_{I})]$$

$$I = \frac{1}{9} [2 + 0,483 (7 - 2)]$$

$$I = 0,491$$

- ***Orgaware***

$$O = \frac{1}{9} * [L_{O} + S_{O} (U_{O} - L_{O})]$$

$$O = \frac{1}{9} [3 + 0,438 (4 - 3)]$$

$$O = 0,382$$



Semakin besar nilai kontribusi (mendekati 1), maka semakin besar peranan dalam organisasi/ bisnis



# PENGUKURAN KONTRIBUSI KOMPONEN TEKNOLOGI

## 4. Perhitungan Intensitas Kontribusi Komponen Teknologi

Tabel 10. Nilai Intensitas Kontribusi Teknologi

| No. | Komponen Tech. | Nilai Intensitas Kontribusi |
|-----|----------------|-----------------------------|
| 1.  | Technoware     | 0,239                       |
| 2.  | Humanware      | 0,581                       |
| 3.  | Inforware      | 0,111                       |
| 4.  | Orgaware       | 0,069                       |

(Sumber : Data diolah, 2016)

|       | 1 (T) | 2 (H) | 3 (I) | 4 (O) |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 (T) | 1     | 0,25  | 3     | 4     |
| 2 (H) | 4,00  | 1     | 5     | 6     |
| 3 (I) | 0,33  | 0,20  | 1     | 2     |
| 4 (O) | 0,25  | 0,17  | 0,50  | 1     |
| Σ     | 5,58  | 1,62  | 9,50  | 13,00 |

Matrix Pairwise Comparison



Normalisasi matrix

|       | 1 (T) | 2 (H) | 3 (I) | 4 (O) |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 (T) | 0,18  | 0,15  | 0,32  | 0,31  |
| 2 (H) | 0,72  | 0,62  | 0,53  | 0,46  |
| 3 (I) | 0,06  | 0,12  | 0,11  | 0,15  |
| 4 (O) | 0,04  | 0,10  | 0,05  | 0,08  |
| Σ     | 1     | 1     | 1     | 1     |

### Hasil Pairwise Comparisson :

- **Eigen Value = 4**
- **Eigen vektor** = rata-rata bobot masing-masing baris (nilai tiap komponen) :
  - $\beta_T = (0,18 + 0,15 + 0,32 + 0,31) : 4 = 0,239$
  - $\beta_H = (0,71 + 0,62 + 0,53 + 0,46) : 4 = 0,581$
  - $\beta_I = (0,06 + 0,12 + 0,11 + 0,15) : 4 = 0,111$
  - $\beta_O = (0,04 + 0,10 + 0,05 + 0,08) : 4 = 0,069$



# PENGUKURAN KONTRIBUSI KOMPONEN TEKNOLOGI

## 5. Perhitungan Nilai Koefisien TCC

$$TCC = T^{\beta_t} * H^{\beta_h} * I^{\beta_i} * O^{\beta_o}$$

Dimana :

T,H,I,O = Kontribusi *technoware*, *humanware*, *inforware* dan *orgaware*

$\beta_t, \beta_h, \beta_i, \beta_o$  = intensitas kontribusi T, H, I, O terhadap TCC.

$$TCC = (0,504^{0,239}) * (0,636^{0,581}) * (0,491^{0,111}) * (0,483^{0,069}) = 0,564$$

Tabel 11. Hasil Nilai TCC

| Komponen      | Limit |       | SOTA  | Kontribusi | Intensitas | TCC   |
|---------------|-------|-------|-------|------------|------------|-------|
|               | Lower | Upper |       |            |            |       |
| 1. Technoware | 2     | 6     | 0,633 | 0,504      | 0,239      | 0,564 |
| 2. Humanware  | 2     | 7     | 0,744 | 0,636      | 0,581      |       |
| 3. Inforware  | 2     | 7     | 0,483 | 0,491      | 0,111      |       |
| 4. Orgaware   | 3     | 4     | 0,438 | 0,382      | 0,069      |       |

✓ Level / tingkatan kecanggihan teknologi gabungan dalam industri kapal rakyat masih tergolong semi modern (dalam rentang  $0,3 < TCC < 0,7$ ).

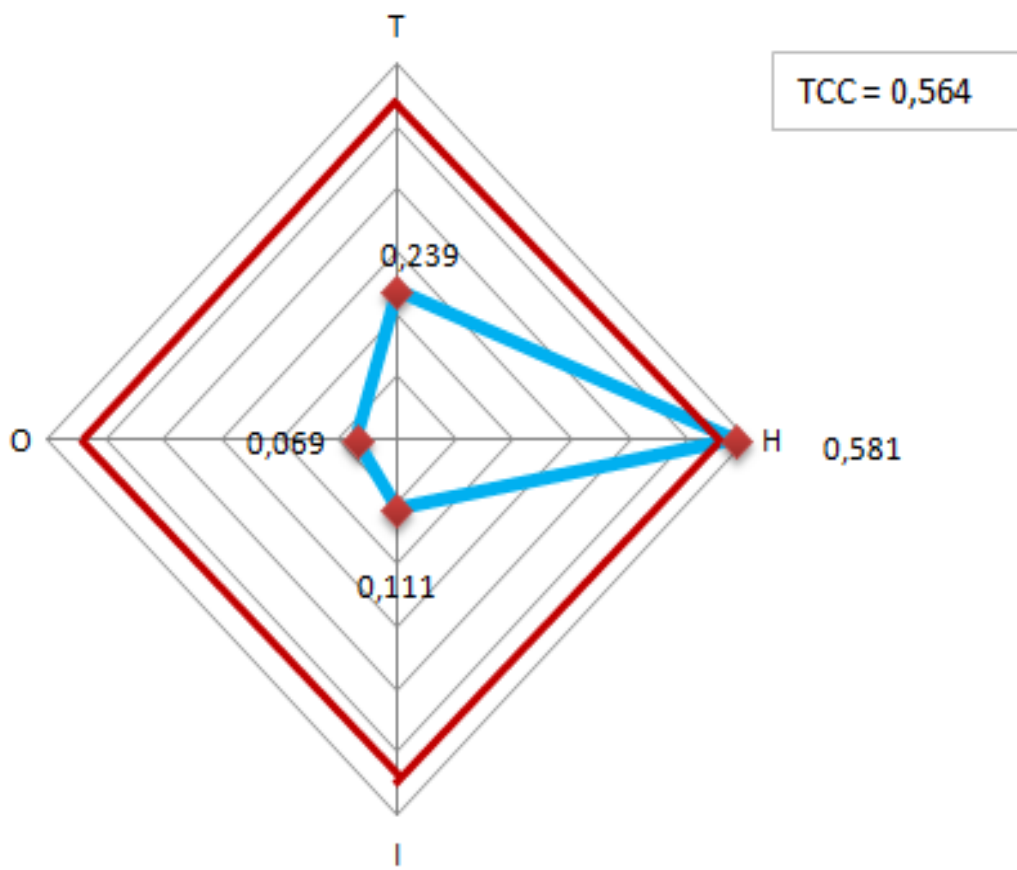
✓ Masih dibutuhkan penguatan SIDA untuk mempercepat inovasi (penggunaan sumberdaya maupun teknologi).



# PENGUKURAN KONTRIBUSI KOMPONEN TEKNOLOGI

## 6. Hubungan Antar Komponen Teknologi

Grafik Radar Intensitas Kontribusi Teknologi Terhadap TCC



Perbandingan intensitas kontribusi dari keempat komponen teknologi terhadap nilai TCC menunjukkan bahwa komponen **orgaware** adalah komponen yang paling butuh perbaikan dan pengembangan



# PENGUKURAN KONTRIBUSI KOMPONEN TEKNOLOGI

## 7. Traffict Light Komponen Teknologi Setiap Aktivitas Value Added Opreational

Tabel 12. Kriteria Traffict Light

| Traffict Light | Skor      | Intensitas Kontribusi komponen teknologi |
|----------------|-----------|--|
| Merah          | 0 - 0,3   | Rendah                                   |
| Kuning         | 0,3 - 0,7 | Sedang                                   |
| Hijau          | 0,7 - 1,0 | Tinggi                                   |

Sumber : Wiratmaja dan Ma'ruf (2004)

Ex : Aktivitas 1 =

$$T, H, I, O = T^{\beta t} * H^{\beta h} * I^{\beta i} * O^{\beta o} =$$

$$(0,504^{0,239}) * (0,636^{0,581}) * (0,491^{0,111})$$

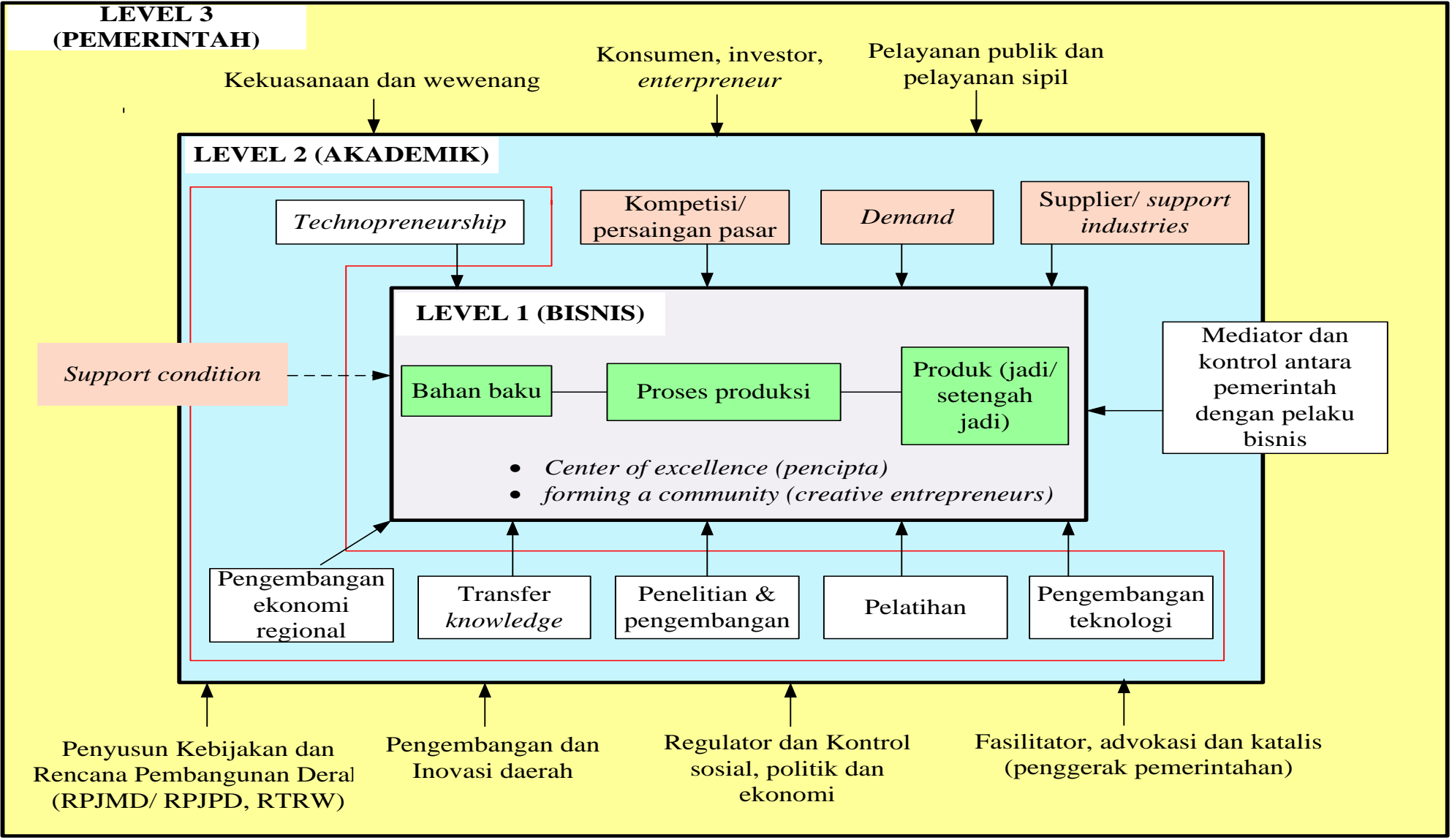
$$* (0,483^{0,069}) = 0,56$$

Tabel 13. Traffict Light Komponen Teknologi Setiap Aktivitas Value Added Opreational

| Aktivitas | Komponen Teknologi Yang Terlibat | Nilai Kontribusi | Traffict Light | Kualifikasi Kontribusi teknologi |
|-----------|----------------------------------|------------------|----------------|----------------------------------|
| 1         | T,H,I,O                          | 0,564            | Kuning         | Sedang                           |
| 2         | T,H,I,O                          | 0,564            | Kuning         | Sedang                           |
| 3         | T,H,I,O                          | 0,564            | Kuning         | Sedang                           |
| 4         | T,H,I,O                          | 0,564            | Kuning         | Sedang                           |
| 5         | T,H,I,O                          | 0,564            | Kuning         | Sedang                           |
| 6         | T,H,I,O                          | 0,564            | Kuning         | Sedang                           |
| 7         | T,H,I,O                          | 0,564            | Kuning         | Sedang                           |
| 8         | T,H,I,O                          | 0,564            | Kuning         | Sedang                           |
| 9         | T,H,I,O                          | 0,564            | Kuning         | Sedang                           |
| 10        | T,H,I,O                          | 0,564            | Kuning         | Sedang                           |
| 11        | T,H,I,O                          | 0,564            | Kuning         | Sedang                           |

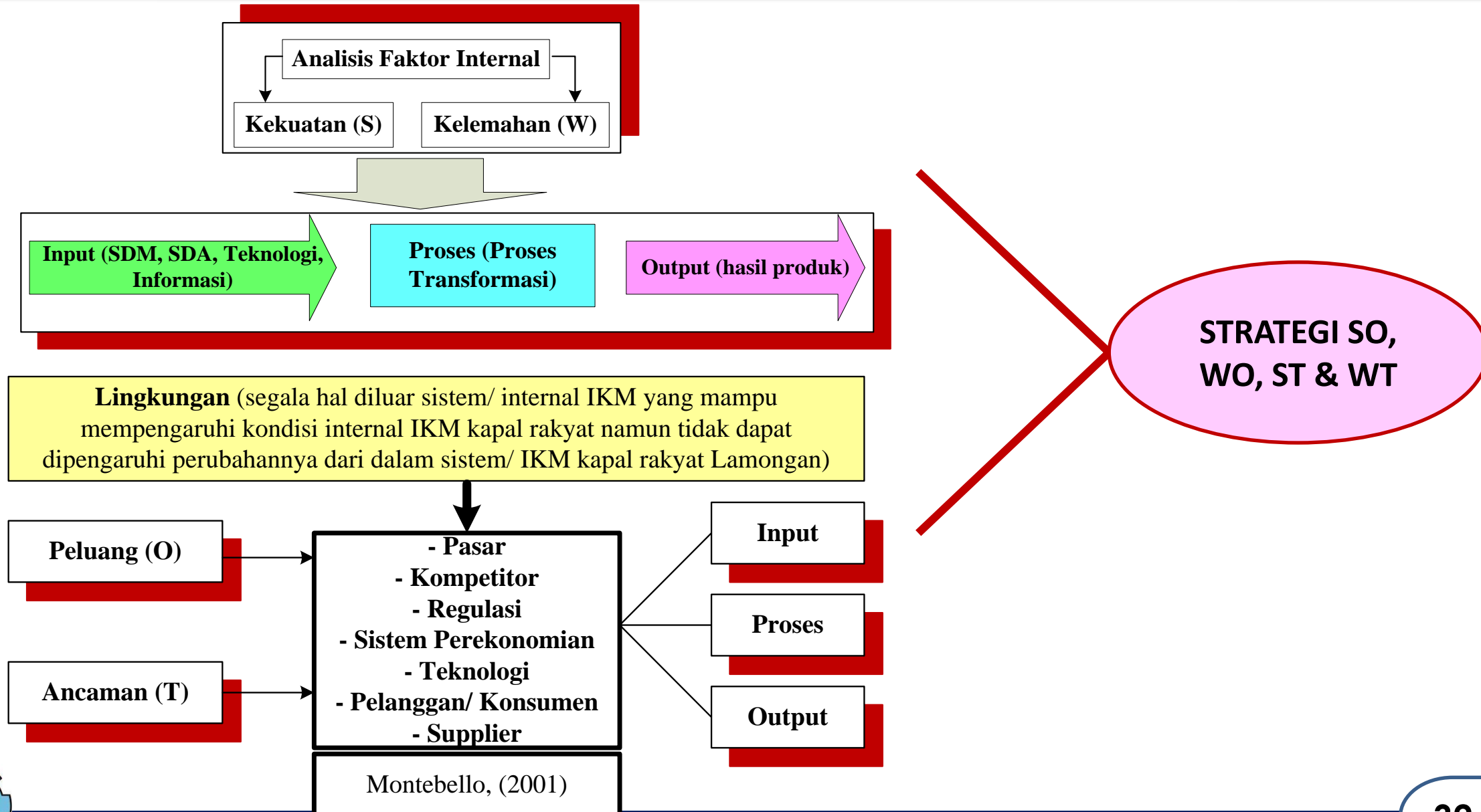


# MODEL KONFIGURASI *TRIPLE HELIX* DENGAN KOMPETENSI PORTER SISTEM INDUSTRI KAPAL RAKYAT LAMONGAN





# IDENTIFIKASI FAKTOR INTERNAL DAN EKSTERNAL INDUSTRI MARITIM KAPAL RAKYAT DENGAN SWOT



# PENYUSUNAN HIRARKI STRUKTURAL VARIABEL STRATEGIC DENGAN COGNITIVE MAPS

## Goal (tujuan)

Penguatan SIDA sektor maritim industri kapal rakyat Lamongan

## Strategis direction (arah strategis)

7 aspek penentu keberhasilan pembangun daya saing daerah (Model Piramida daya saing daerah Imre lengyel dikembangkan Prihantika, 2011)

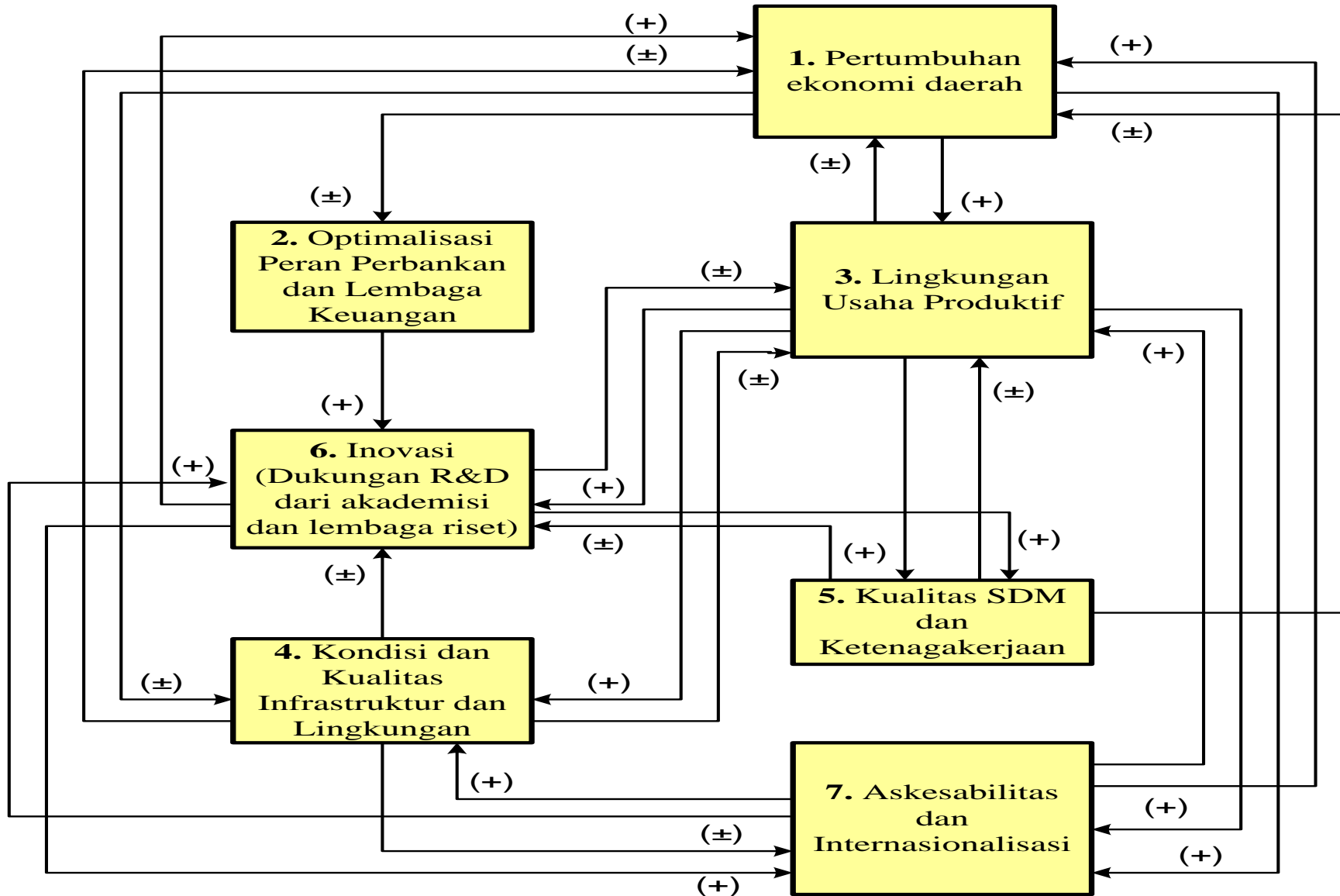
1. Pertumbuhan ekonomi daerah.
2. Optimalisasi peran perbankan dan lembaga keuangan.
3. Lingkungan usaha yang produktif.
4. Kondisi dan kualitas infrastruktur dan lingkungan.
5. Kualitas SDM dan ketenagakerjaan.
6. Inovasi
7. Kemudahan aksesabilitas dan internasionalisasi.

## Potential option (pilihan-pilihan strategi potensial)

Diperoleh dari alternatif strategi SWOT (SO, WO, ST, WT)



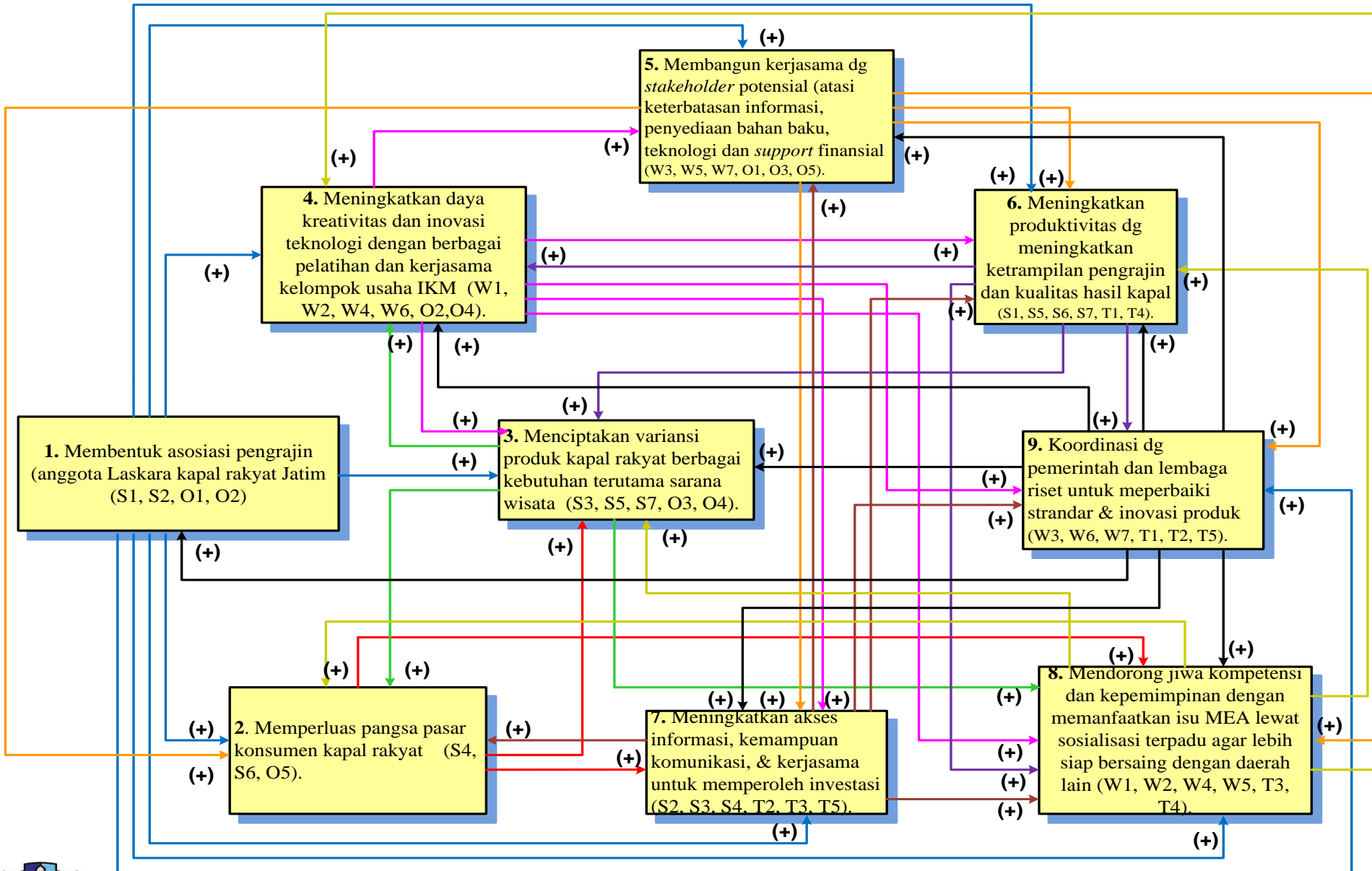
# CAUSE-EFFECT RELATIONSHIP DALAM COGNITIVE MAPS



Antar Faktor  
Strategic Direction



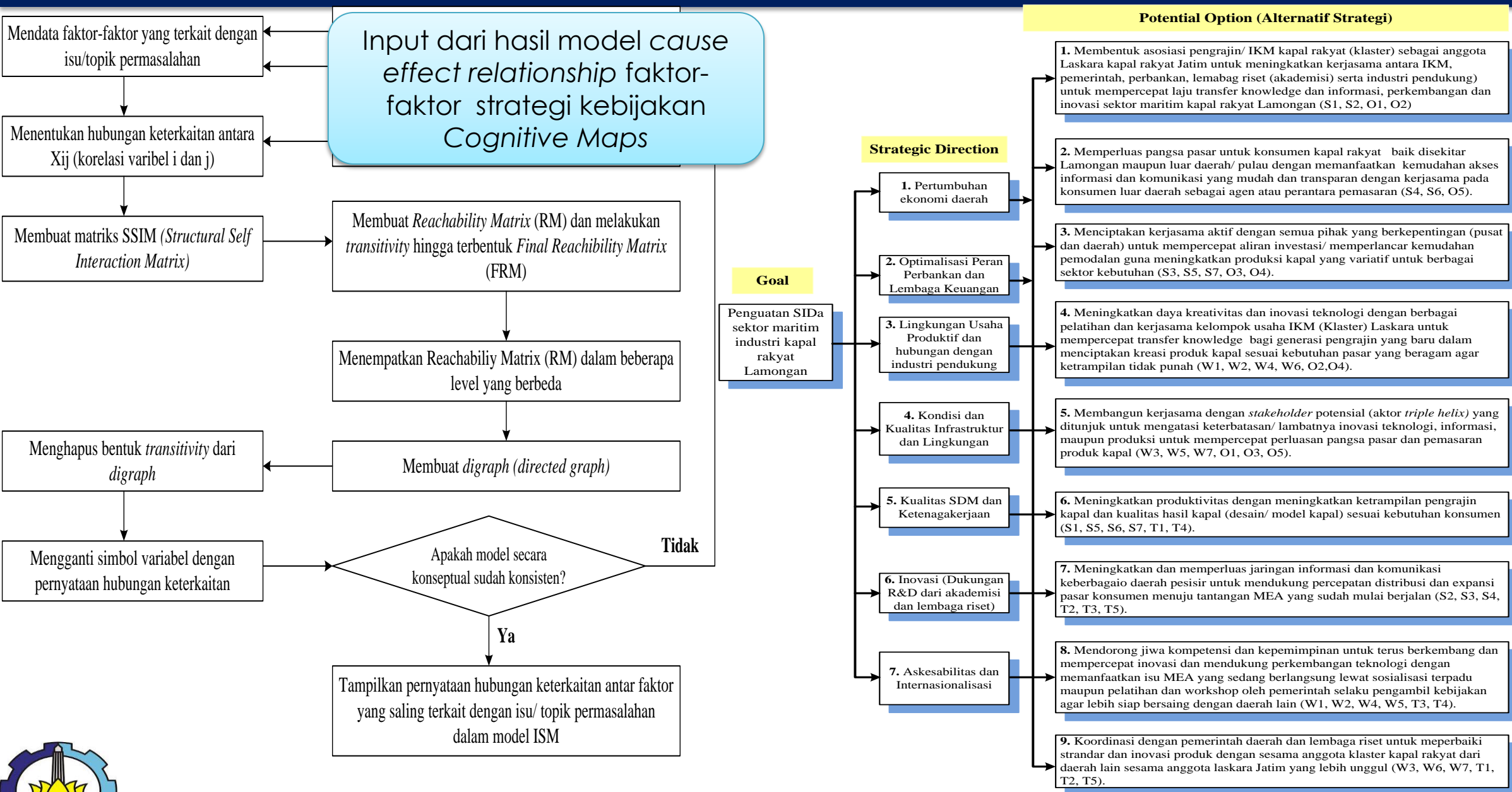
# CAUSE-EFFECT RELATIONSHIP DALAM COGNITIVE MAPS



Antar Alternatif Strategi/  
Potential option



# PENGOLAHAN ISM (INTERPRETATIVE STRUCTURAL MODELLING)





# PENGOLAHAN ISM

## Arah *strategic Direction* Pertumbuhan Ekonomi Daerah

### 1. *Structural Self Interaction Matrix (SSIM)*

| Strategi <i>i</i> | Strategi <i>j</i> |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                   | S1.               | S2. | S3. | S4. | S5. | S6. | S7. | S8. | S9. |
| S1.               |                   | V   | V   | V   | X   | O   | V   | V   | X   |
| S2.               |                   |     | X   | O   | A   | V   | A   | O   | O   |
| S3.               |                   |     |     | A   | O   | O   | O   | O   | A   |
| S4.               |                   |     |     |     | A   | V   | O   | X   | X   |
| S5.               |                   |     |     |     |     | V   | V   | O   | O   |
| S6.               |                   |     |     |     |     |     | O   | A   | X   |
| S7.               |                   |     |     |     |     |     |     | O   | X   |
| S8.               |                   |     |     |     |     |     |     |     | O   |
| S9.               |                   |     |     |     |     |     |     |     |     |

#### Ketentuan Relasi (*i, j*)

- V** : Adanya strategi *i* memicu/mempengaruhi pencapaian strategi *j*.
- A** : Adanya strategi *i* dipicu/dipengaruhi pencapaiannya dengan strategi *j*.
- X** : Strategi *i* dan strategi *j* saling memicu/mempengaruhi
- O** : Strategi *i* dan strategi *j* tidak berhubungan

### 2. *Reachability Matrix (RM)*

| Strategi <i>i</i> | Strategi <i>j</i> |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                   | S1.               | S2. | S3. | S4. | S5. | S6. | S7. | S8. | S9. |
| S1.               | 1                 | 1   | 1   | 1   | 1   | 0   | 1   | 1   | 1   |
| S2.               | 0                 | 1   | 1   | 0   | 0   | 1   | 0   | 0   | 0   |
| S3.               | 0                 | 1   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| S4.               | 0                 | 0   | 1   | 1   | 0   | 1   | 0   | 1   | 1   |
| S5.               | 1                 | 1   | 0   | 1   | 1   | 1   | 1   | 0   | 0   |
| S6.               | 0                 | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 0   | 0   | 1   |
| S7.               | 0                 | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 0   | 1   |
| S8.               | 0                 | 0   | 0   | 1   | 0   | 1   | 0   | 1   | 0   |
| S9.               | 1                 | 0   | 1   | 1   | 0   | 1   | 1   | 0   | 1   |

#### Ketentuan Relasi (*i, j*)

- Jika relasi (*i,j*) dinotasikan sebagai V maka masukan (*i,j*) pada RM menjadi 1 dan (*j,i*) menjadi 0.
- Jika relasi (*i,j*) dinotasikan sebagai A maka masukan (*i,j*) pada RM menjadi 0 dan (*j,i*) menjadi 1.
- Jika relasi (*i,j*) dinotasikan sebagai X maka masukan (*i,j*) pada RM menjadi 1 dan (*j,i*) menjadi 1.
- Jika relasi (*i,j*) dinotasikan sebagai O maka masukan (*i,j*) pada RM menjadi 0 dan (*j,i*) menjadi 0.



# PENGOLAHAN ISM

## Arah *strategic Direction* Pertumbuhan Ekonomi Daerah

### 3. Final Reachability Matrix (FRM)

| Strategi i | Strategi j |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|            | S1.        | S2. | S3. | S4. | S5. | S6. | S7. | S8. | S9. |
| S1.        | 1          | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| S2.        | 0          | 1   | 1   | 0   | 0   | 1   | 0   | 0   | 1   |
| S3.        | 0          | 1   | 1   | 0   | 0   | 1   | 0   | 0   | 0   |
| S4.        | 1          | 1   | 1   | 1   | 0   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| S5.        | 1          | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| S6.        | 1          | 0   | 0   | 1   | 0   | 1   | 1   | 0   | 1   |
| S7.        | 1          | 1   | 1   | 1   | 0   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| S8.        | 0          | 0   | 1   | 1   | 0   | 1   | 0   | 1   | 1   |
| S9.        | 1          | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   |

Transitivity untuk validasi matriks :

$$\begin{aligned} (i_1, j_6) &= 0 \\ (i_1, \dots) &= 1 \rightarrow j_1, j_2, j_3, j_4, j_5, j_7, j_8, j_9 \\ (\dots, j_6) &= 1 \rightarrow i_2, i_4, i_5, i_6, i_8, i_9 \\ \text{Maka } (i_1, j_6) &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (i_6, j_4) &= 0 \\ (i_6, \dots) &= 1 \rightarrow j_6, j_9 \\ (\dots, j_4) &= 1 \rightarrow i_1, i_4, i_5, i_8, i_9 \\ \text{Maka } (i_6, j_4) &= 1 \end{aligned}$$

### 4. Level Partition

Iterasi - 1

| Variabel Strategi (Potential Option) | Reachability Set          | Antecedent Set            | Intersection Set       | Level Partition |
|--------------------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------|
| S1                                   | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 | 1, 4, 5, 6, 7, 9          | 1, 4, 5, 6, 7, 9       |                 |
| S2                                   | 2, 3, 6, 9                | 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9       | 2, 3, 9                |                 |
| S3                                   | 2, 3, 6                   | 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9    | 2, 3                   |                 |
| S4                                   | 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9    | 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9       | 1, 4, 6, 7, 8, 9       |                 |
| S5                                   | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 | 1, 5, 9                   | 1, 5, 9                |                 |
| S6                                   | 1, 4, 6, 7, 9             | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 | 1, 4, 6, 7, 9          | I               |
| S7                                   | 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9    | 1, 4, 5, 6, 7, 9          | 1, 4, 6, 7, 9          |                 |
| S8                                   | 3, 4, 6, 8, 9             | 1, 4, 5, 7, 8, 9          | 4, 8, 9                |                 |
| S9                                   | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 | 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9    | 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9 |                 |

Iterasi - 2

| Variabel Strategi (Potential Option) | Reachability Set       | Antecedent Set         | Intersection Set    | Level Partition |
|--------------------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|-----------------|
| S1                                   | 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 | 1, 4, 5, 7, 9          | 1, 4, 5, 7, 9       |                 |
| S2                                   | 2, 3, 9                | 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9    | 2, 3, 9             | II              |
| S3                                   | 2, 3                   | 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 | 2, 3                | II              |
| S4                                   | 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9    | 1, 4, 5, 7, 8, 9       | 1, 4, 7, 8, 9       |                 |
| S5                                   | 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 | 1, 5, 9                | 1, 5, 9             |                 |
| S7                                   | 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9    | 1, 4, 5, 7, 9          | 1, 4, 7, 9          |                 |
| S8                                   | 2, 4, 8, 9             | 1, 4, 5, 7, 8, 9       | 1, 4, 5, 7, 8, 9    |                 |
| S9                                   | 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 | 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9    | 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9 |                 |



# PENGOLAHAN ISM

## Arah *strategic Direction* Pertumbuhan Ekonomi Daerah

Iterasi - 3

| Variabel Strategi<br>(Potential Option) | Reachability Set | Antecedent Set   | Intersection Set | Level<br>Partition |
|---|------------------|------------------|------------------|--------------------|
| S1                                      | 1, 4, 5, 7, 8, 9 | 1, 4, 5, 7, 9    | 1, 4, 5, 7, 9    |                    |
| S4                                      | 1, 4, 7, 8, 9    | 1, 4, 5, 7, 8, 9 | 1, 4, 7, 8, 9    | III                |
| S5                                      | 1, 4, 5, 7, 8, 9 | 1, 5, 9          | 1, 5, 9          |                    |
| S7                                      | 1, 4, 7, 8, 9    | 1, 4, 5, 7, 9    | 1, 4, 7, 9       |                    |
| S8                                      | 4, 8, 9          | 1, 4, 5, 7, 8, 9 | 4, 8, 9          | III                |
| S9                                      | 1, 4, 5, 7, 8, 9 | 1, 4, 5, 7, 8, 9 | 1, 4, 5, 7, 8, 9 | III                |

Iterasi - 4

| Variabel Strategi<br>(Potential Option) | Reachability Set | Antecedent Set | Intersection Set | Level<br>Partition |
|---|------------------|----------------|------------------|--------------------|
| S1                                      | 1, 5, 7          | 1, 5, 7        | 1, 5, 7          | IV                 |
| S5                                      | 1, 5, 7          | 1, 5, 7        | 1, 5, 7          | IV                 |
| S7                                      | 1, 7             | 1, 5, 7        | 1, 7             | IV                 |

CANONICAL MATRIX

| Variabel Strategi<br>(Potential Option) | Rank<br>Factor |
|---|----------------|
| S1                                      | 4              |
| S2                                      | 2              |
| S3                                      | 2              |
| S4                                      | 3              |
| S5                                      | 4              |
| S6                                      | 1              |
| S7                                      | 4              |
| S8                                      | 3              |
| S9                                      | 3              |

Rank Factor Aspek SIDA  
Pertama

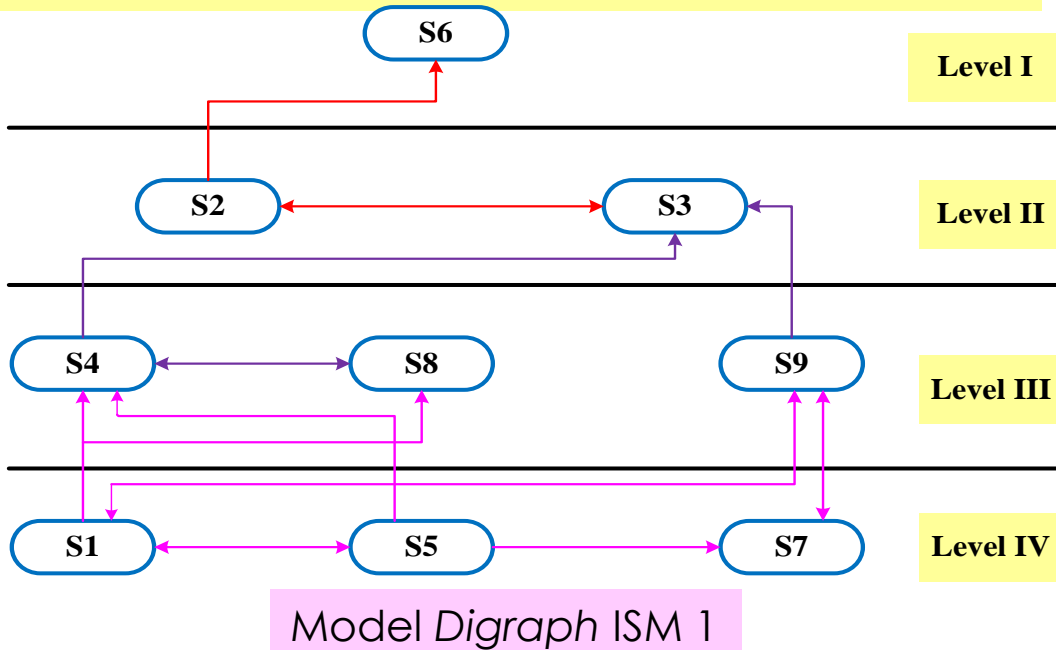
| Strategi i     | Strategi j |    |    |    |    |    |    |    |    | Driver Power<br>(DP) |
|----------------|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----------------------|
|                | S6         | S9 | S3 | S4 | S2 | S1 | S7 | S8 | S5 |                      |
| S1             | 1          | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 9                    |
| S9             | 1          | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 9                    |
| S5             | 1          | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 9                    |
| S4             | 1          | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 8                    |
| S7             | 1          | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 8                    |
| S6             | 1          | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  | 5                    |
| S8             | 1          | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 5                    |
| S2             | 1          | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 4                    |
| S3             | 1          | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 3                    |
| Dependence (D) | 9          | 8  | 8  | 7  | 7  | 6  | 6  | 6  | 3  |                      |



# PENGOLAHAN ISM

## Arah *strategic Direction* Pertumbuhan Ekonomi Daerah

### 5. Model Struktural



### 6. Matrix DP - D

|   | Independent |   |    |   | Lingage   |     |    |    |   |
|---|-------------|---|----|---|-----------|-----|----|----|---|
| 9 |             |   | S5 |   | S1        |     | S9 |    |   |
| 8 |             |   |    |   | S7        | S4  |    |    |   |
| 7 |             |   |    |   |           |     |    |    |   |
| 6 |             |   | IV |   |           | III |    |    |   |
| 5 |             |   |    |   | S8        |     |    | S6 |   |
| 4 |             |   |    |   |           | S2  |    |    |   |
| 3 |             |   |    |   |           |     | S3 |    |   |
| 2 |             |   | I  |   |           | II  |    |    |   |
| 1 |             |   |    |   |           |     |    |    |   |
| 0 | 1           | 2 | 3  | 4 | 5         | 6   | 7  | 8  | 9 |
|   | Autonomous  |   |    |   | Dependent |     |    |    |   |

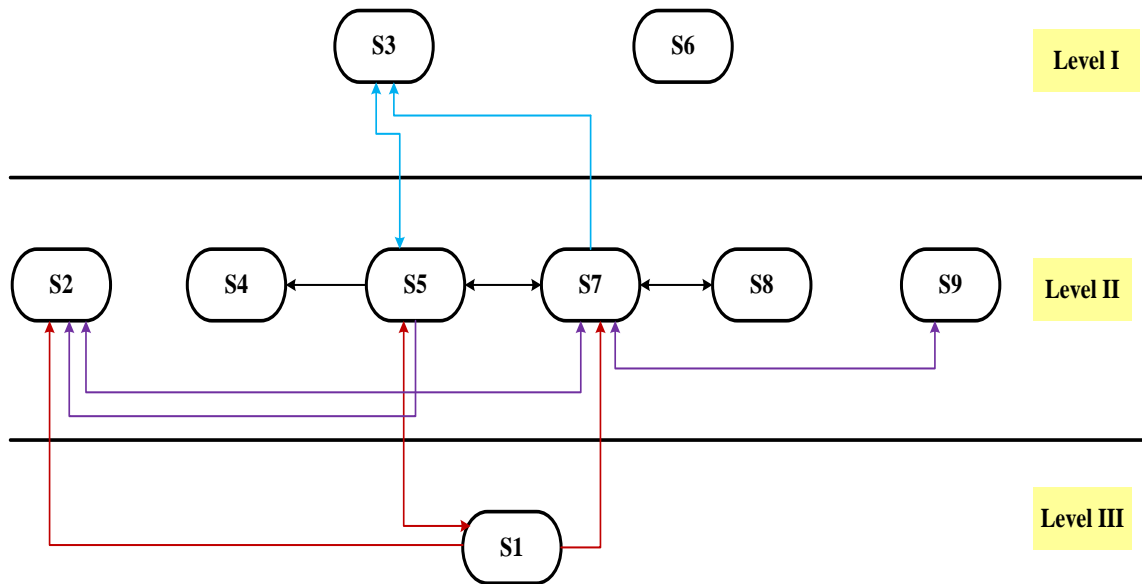
- Dalam **Kuadran II (dependent)**, pada sektor ini umumnya peubah tidak bebas. Memiliki *driver power* yang lemah dan *dependence* yang kuat.
- Dalam **kuadran III (Linkage)**, harus dikaji secara *hati-hati*, karena hubungan antar indikator adalah tidak stabil. Setiap tindakan pada indikator tersebut akan memberikan pengaruh terhadap berhasilnya program dan umpan balik pengaruhnya bisa memperbesar program capaiannya.



# PENGOLAHAN ISM

## Arah *strategic Direction* Optimalisasi Peran Perbankan dan Lembaga Keuangan

### 5. Model Struktural



Model Digraph ISM 2

### 6. Matrix DP - D

|   | Independent |   |    |   | Linkage |   |     |                |   |
|---|-------------|---|----|---|---------|---|-----|----------------|---|
| 9 |             |   |    |   | S1      |   |     | S5 S9<br>S7    |   |
| 8 |             |   |    |   |         |   |     | S2 S3<br>S4 S8 |   |
| 7 |             |   |    |   |         |   |     |                |   |
| 6 |             |   | IV |   |         |   | III |                |   |
| 5 |             |   |    |   |         |   |     |                |   |
| 4 |             |   |    |   |         |   |     |                |   |
| 3 |             |   |    |   |         |   |     |                |   |
| 2 |             |   | I  |   |         |   | II  |                |   |
| 1 |             |   |    |   |         |   |     | S6             |   |
| 0 | 1           | 2 | 3  | 4 | 5       | 6 | 7   | 8              | 9 |
|   | Autonomous  |   |    |   |         |   |     | Dependent      |   |

- Dalam **kuadran III (Linkage)**, harus dikaji secara hati-hati, karena hubungan antar indikator adalah tidak stabil. Setiap tindakan pada indikator tersebut akan memberikan pengaruh terhadap berhasilnya program dan umpan balik pengaruhnya bisa memperbesar program capaiannya.

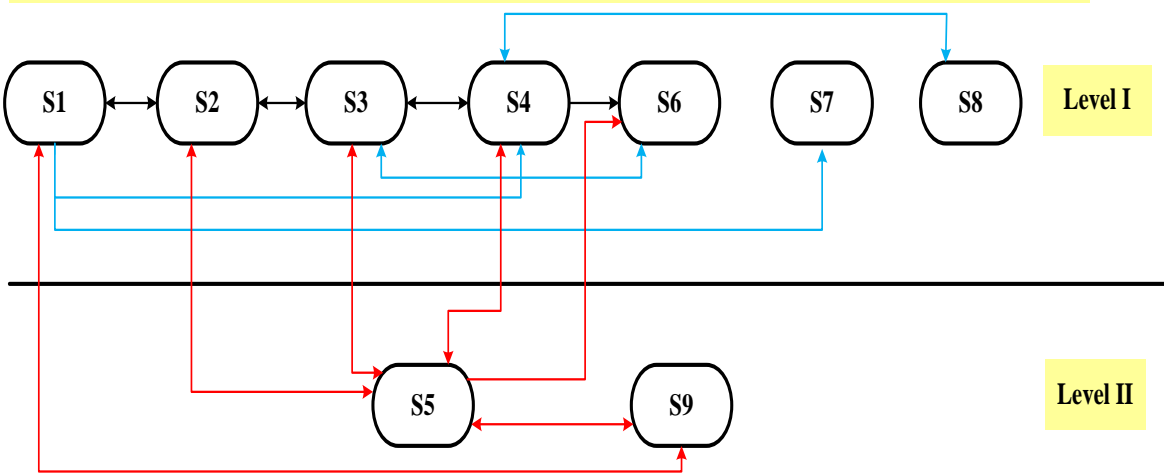




# PENGOLAHAN ISM

## Arah *strategic Direction* Lingkungan Usaha Produktif

### 5. Model Struktural



Model Digraph ISM 3

### 6. Matrix DP - D

|   | Independent |   |    |   | Linkage |   |     |           |                |
|---|-------------|---|----|---|---------|---|-----|-----------|----------------|
|   | 1           | 2 | 3  | 4 | 5       | 6 | 7   | 8         | 9              |
| 9 |             |   |    |   |         |   | S9  | S5        | S1 S3<br>S2 S4 |
| 8 |             |   |    |   |         |   |     |           | S8 S7<br>S6    |
| 7 |             |   |    |   |         |   |     |           |                |
| 6 |             |   | IV |   |         |   | III |           |                |
| 5 |             |   |    |   |         |   |     |           |                |
| 4 |             |   |    |   |         |   |     |           |                |
| 3 |             |   |    |   |         |   |     |           |                |
| 2 |             |   | I  |   |         |   | II  |           |                |
| 1 |             |   |    |   |         |   |     |           |                |
| 0 |             |   |    |   |         |   |     |           |                |
|   | Autonomous  |   |    |   |         |   |     | Dependent |                |

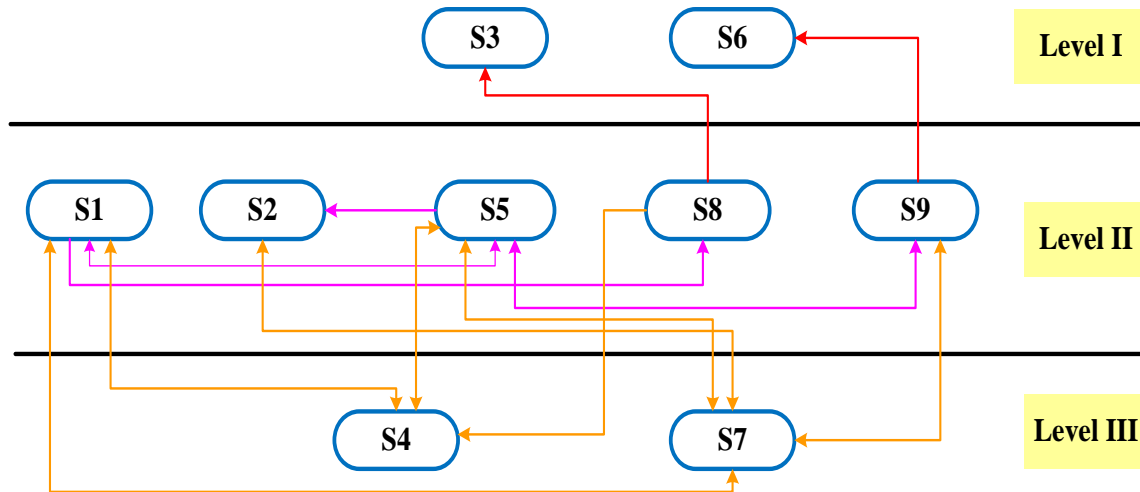
- Dalam **kuadran III (Linkage)**, harus dikaji secara hati-hati, karena hubungan antar indikator adalah tidak stabil. Setiap tindakan pada indikator tersebut akan memberikan pengaruh terhadap berhasilnya program dan umpan balik pengaruhnya bisa memperbesar program capaiannya.



# PENGOLAHAN ISM

## Arah *strategic Direction* Kondisi Infrastruktur & Lingkungan

### 5. Model Struktural



Model Digraph ISM 4

### 6. Matrix DP - D

|   | Independent |   |    |   | Lingage |    |     |           |   |
|---|-------------|---|----|---|---------|----|-----|-----------|---|
| 9 |             |   |    |   |         | S1 |     |           |   |
| 8 |             |   |    |   | S7      | S4 | S5  |           |   |
| 7 |             |   |    |   | S9      |    |     |           |   |
| 6 |             |   | IV |   | S8      | S2 | III |           |   |
| 5 |             |   |    |   |         |    |     |           |   |
| 4 |             |   |    |   |         |    |     |           |   |
| 3 |             |   |    |   |         |    |     |           |   |
| 2 |             |   | I  |   |         |    | II  |           |   |
| 1 |             |   | S3 |   |         |    |     | S6        |   |
| 0 | 1           | 2 | 3  | 4 | 5       | 6  | 7   | 8         | 9 |
|   | Autonomous  |   |    |   |         |    |     | Dependent |   |

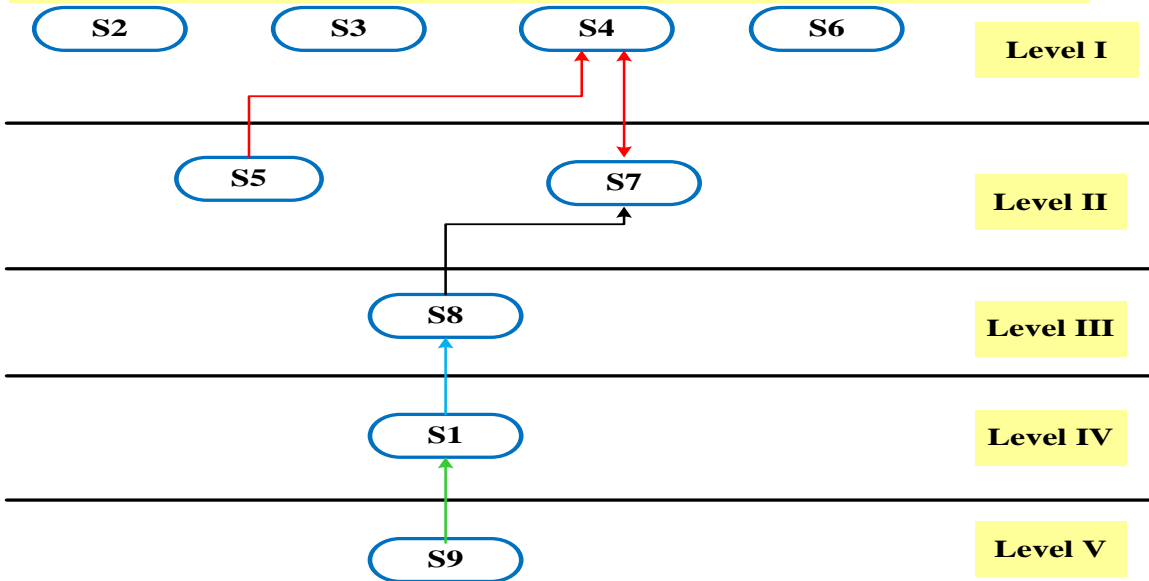
- Dalam **kuadran III (Linkage)**, harus dikaji secara hati-hati, karena hubungan antar indikator adalah tidak stabil. Setiap tindakan pada indikator tersebut akan memberikan pengaruh terhadap berhasilnya program dan umpan balik pengaruhnya bisa memperbesar program capaiannya.



# PENGOLAHAN ISM

## Arah *strategic Direction* Kualitas SDM dan Ketenagakerjaan

### 5. Model Struktural



Model Digraph ISM 5

### 6. Matrix DP - D

|   | Independent |   |    |   | Lingkage |           |          |   |   |  |
|---|-------------|---|----|---|----------|-----------|----------|---|---|--|
| 9 |             |   |    |   |          |           |          |   |   |  |
| 8 |             |   |    |   |          |           |          |   |   |  |
| 7 | S9          |   |    |   | S1       | S5        | S3<br>S4 |   |   |  |
| 6 |             |   | IV |   | III      | S8<br>S7  |          |   |   |  |
| 5 |             |   |    |   |          |           |          |   |   |  |
| 4 |             |   |    |   |          | S6        |          |   |   |  |
| 3 |             |   |    |   |          |           |          |   |   |  |
| 2 |             |   | I  |   |          | II        |          |   |   |  |
| 1 | S2          |   |    |   |          |           |          |   |   |  |
| 0 |             |   |    |   |          |           |          |   |   |  |
|   | 1           | 2 | 3  | 4 | 5        | 6         | 7        | 8 | 9 |  |
|   | Autonomous  |   |    |   |          | Dependent |          |   |   |  |

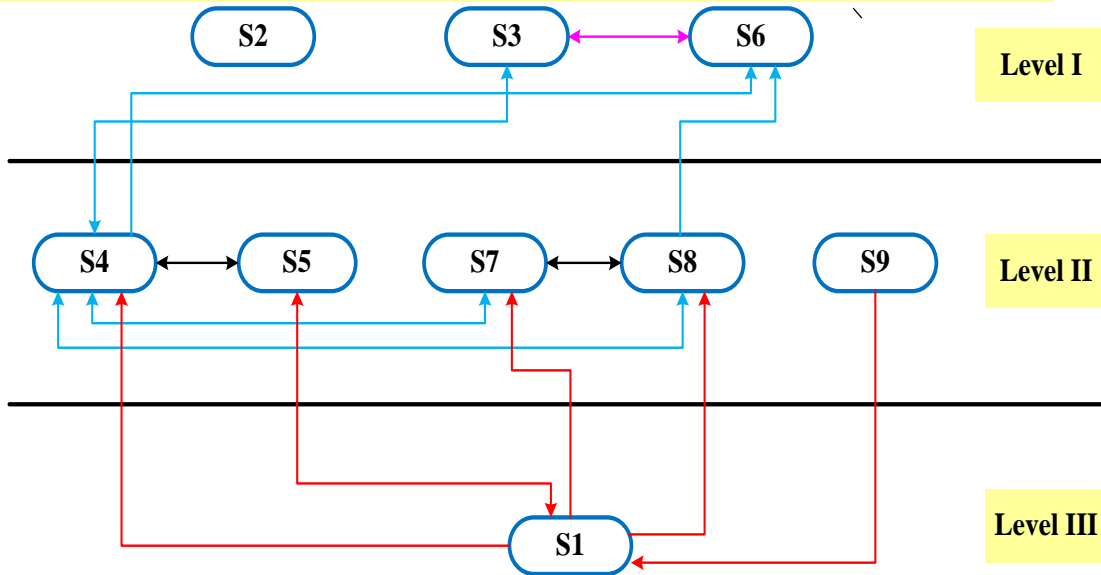
- Dalam **kuadran III (Linkage)**, harus dikaji secara hati-hati, karena hubungan antar indikator adalah tidak stabil. Setiap tindakan pada indikator tersebut akan memberikan pengaruh terhadap berhasilnya program dan umpan balik pengaruhnya bisa memperbesar program capaiannya.



# PENGOLAHAN ISM

## Arah *strategic Direction* Inovasi

### 5. Model Struktural



Model Digraph ISM 6

### 6. Matrix DP - D

|   | Independent |   |    |    | Linkage   |    |     |    |   |
|---|-------------|---|----|----|-----------|----|-----|----|---|
| 9 |             |   |    |    |           |    |     |    |   |
| 8 |             |   |    | S1 | S8        | S4 | S9  |    |   |
| 7 |             |   |    |    | S5        |    |     |    |   |
| 6 |             |   | IV |    | S7        |    | III |    |   |
| 5 |             |   |    |    |           |    |     |    |   |
| 4 |             |   |    |    |           |    |     |    |   |
| 3 |             |   |    |    |           |    |     |    |   |
| 2 |             |   | I  |    | S6        |    | II  | S3 |   |
| 1 | S2          |   |    |    |           |    |     |    |   |
| 0 |             |   |    |    |           |    |     |    |   |
|   | 1           | 2 | 3  | 4  | 5         | 6  | 7   | 8  | 9 |
|   | Autonomous  |   |    |    | Dependent |    |     |    |   |

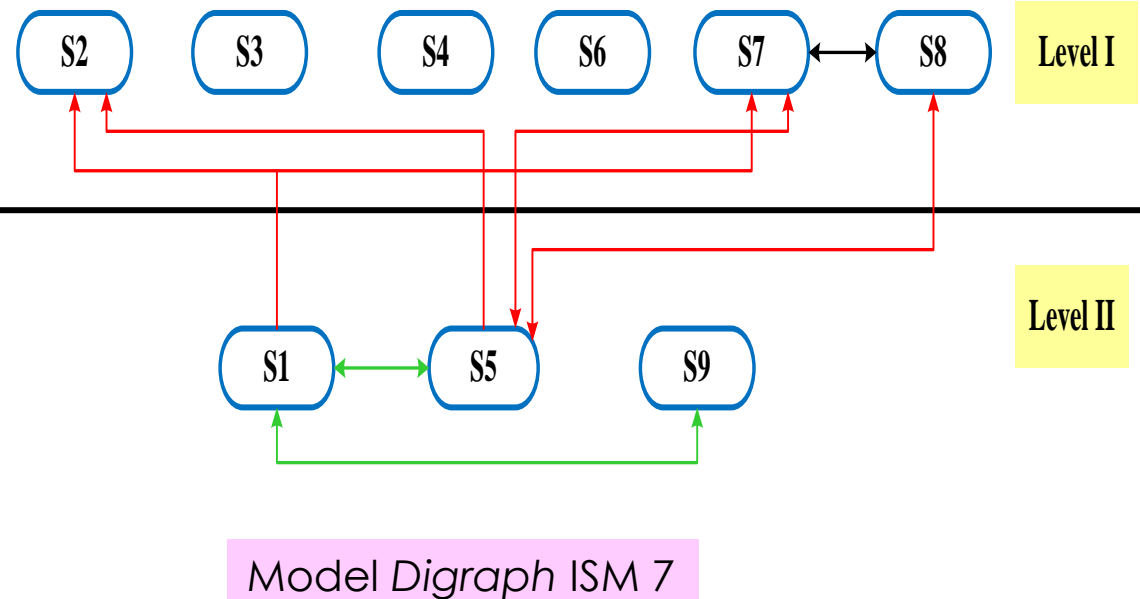
- Dalam **kuadran III (Linkage)**, harus dikaji secara hati-hati, karena hubungan antar indikator adalah tidak stabil. Setiap tindakan pada indikator tersebut akan memberikan pengaruh terhadap keberhasilan program dan umpan balik pengaruhnya bisa memperbesar program capaiannya.



# PENGOLAHAN ISM

## Arah *strategic Direction* Kemudahan Aksesabilitas dan Internasionalisasi

### 5. Model Struktural



### 6. Matrix DP - D

|   | Independent |   |    |   | Lingkage  |    |     |   |   |
|---|-------------|---|----|---|-----------|----|-----|---|---|
| 9 |             |   |    |   |           |    |     |   |   |
| 8 |             |   |    |   |           |    |     |   |   |
| 7 |             |   |    |   |           |    |     |   |   |
| 6 |             |   | IV |   | S1        | S5 | III |   |   |
| 5 |             |   | S9 |   | S8        | S7 |     |   |   |
| 4 |             |   |    |   |           | S2 |     |   |   |
| 3 |             |   |    |   |           |    |     |   |   |
| 2 |             |   | I  |   |           |    | II  |   |   |
| 1 | S6 S3       |   |    |   |           |    |     |   |   |
| 0 | S4          |   |    |   |           |    |     |   |   |
|   | 1           | 2 | 3  | 4 | 5         | 6  | 7   | 8 | 9 |
|   | Autonomous  |   |    |   | Dependent |    |     |   |   |

- **Kuadran II (dependent)**, pada sektor ini umumnya peubah tidak bebas. Memiliki *driver power* yang lemah dan *dependence* yang kuat.
- **kuadran III (Linkage)**, harus dikaji secara *hati-hati*, karena hubungan antar indikator tidak stabil. Setiap tindakan pada indikator akan memberikan pengaruh terhadap berhasilnya program dan umpan balik pengaruhnya bisa memperbesar program capaiannya.





# ROADMAP KEBIJAKAN PENGUATAN SIDA SEKTOR MARITIM INDUSTRI KAPAL RAKYAT LAMONGAN

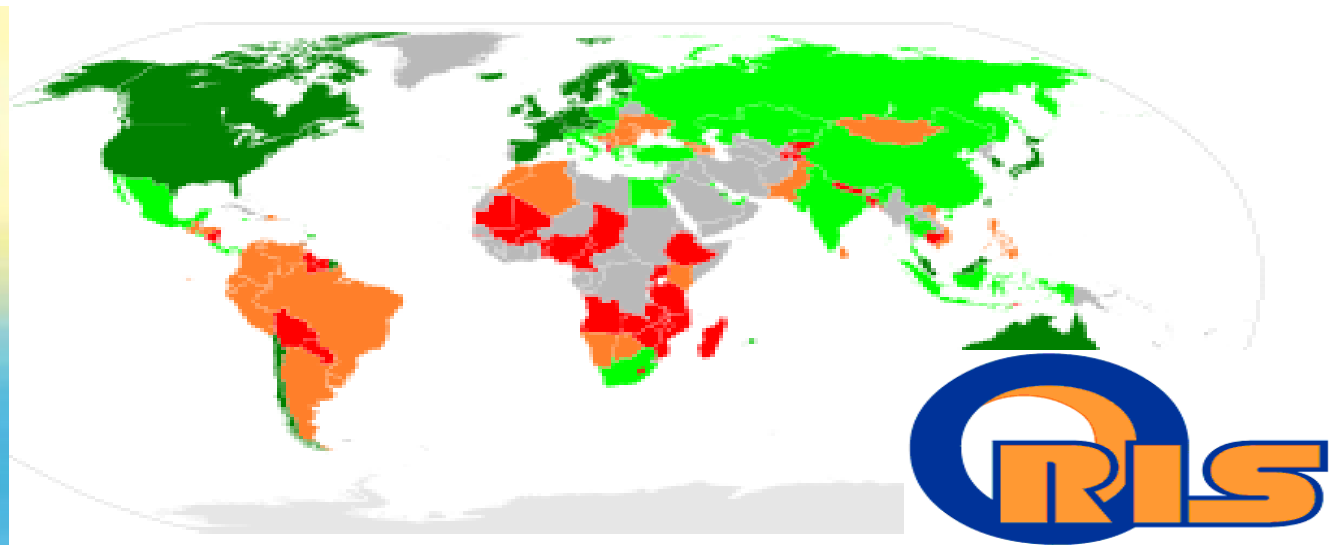
| NO. | INDIKATOR ARAH STRATEGIS                    | KODE ALTERNATIF | BENTUK KEBIJAKAN  | STAKEHOLDER YANG TERLIBAT | BENTUK PARTNERSHIP   |
|-----|---|-----------------|---|---------------------------|--|
| 1.  | Pertumbuhan Ekonomi Daerah                  | S6              | Meningkatkan produktivitas dengan meningkatkan ketrampilan pengrajin kapal dan kualitas hasil kapal (desain/ model kapal) sesuai kebutuhan konsumen (S1, S5, S6, S7, T1, T4)  | A                         | Pelatihan dan kerjasama inovasi pembuatan kapal  |
|     |   |                 |   | B                         | Membentuk kelompok usaha pengrajin   |
|     |   |                 |   | G                         | Fasilitator pelatihan dan kerjasama serta mengawasi kegiatan antara akademisi dan bisnis untuk penguatan industri maritim kapal rakyat   |
| 2.  | Optimalisasi Perbankan dan Lembaga Keuangan | S3              | Menciptakan kerjasama aktif dengan semua pihak yang berkepentingan (pusat dan daerah) untuk mempercepat aliran investasi/ memperlancar kemudahan pemodalana guna meningkatkan produksi kapal yang variatif untuk berbagai sektor kebutuhan (S3, S5, S7, O3, O4).  | A                         | Penyuluhan dan sosialisasi cara memperoleh dana/ modal dari lembaga maupun bank dan cara menanggulangi resiko yang ditimbulkan   |
|     |   |                 |   | B                         | Menjalin hubungan dan kerjasama dengan lembaga pemodalana daerah maupun pusat dengan terbuka dan cermat atas dasar hukum yang jelas  |
|     |   |                 |   | G                         | Menarik investor dan memperkuat informasi adanya akses pemodalana bagi pengrajin kapal dan menjadi konsumen untuk kebutuhan pemerintah (ex : penelitian, keamanan, dll)                              |
| 3.  | Lingkungan Usaha Produktif                  | S1              | Membentuk asosiasi pengrajin/ IKM kapal rakyat (klaster) sebagai anggota Laskara kapal rakyat Jatim untuk meningkatkan kerjasama antara IKM, pemerintah, perbankan, lembaga riset (akademisi) serta industri pendukung) untuk mempercepat laju transfer knowledge dan informasi, perkembangan dan inovasi sektor maritim kapal rakyat Lamongan (S1, S2, O1, O2) | A                         | Membantu membuat pengetahuan tentang industri produksi kapal rakyat yang masih bersifat <i>tacit</i> menjadi <i>explicit</i> agar lebih mudah dipelajari oleh generasi penerus                       |
|     |   |                 |   | B                         | Menjalin kerjasama dan hubungan baik dengan <i>supplier</i> maupun pelanggan serta bersikap bersedia terbuka terhadap pembaharuan atau pembentukan program kerja demi kemajuan industri kapal rakyat |
|     |   |                 |   | G                         | Mendata dan membentuk kelompok pengrajin untuk didaftarkan dan dimasukkan menjadi anggota Laskara Kapal Rakyat Jawa Timur.   |



# ROADMAP KEBIJAKAN PENGUATAN SIDA SEKTOR MARITIM INDUSTRI KAPAL RAKYAT LAMONGAN

| NO. | INDIKATOR STRATEGIS                                     | KODE ALTERNATIF | BENTUK KEBIJAKAN  | STAKEHOLDER YANG TERLIBAT | BENTUK PARTNERSHIP  |
|-----|---|-----------------|---|---------------------------|---|
| 4.  | Kondisi dan Kualitas Infrastruktur & Lingkungan         | S2              | Memperluas pangsa pasar untuk konsumen kapal rakyat baik disekitar Lamongan maupun luar daerah/ pulau dengan memanfaatkan kemudahan akses informasi dan komunikasi yang mudah dan transparan dengan kerjasama pada konsumen luar daerah sebagai agen atau perantara pemasaran (S4, S6, O5)  | A                         | Kontrol dan pengawasan (monitoring) pembangunan infrastruktur dan kebijakan pemerintah  |
|     |   |                 |   | B                         | Memperluas jaringan bisnis kapal rakyat keluar daerah   |
|     |   |                 |   | G                         | Meningkatkan pembangunan dan perbaikan infrastruktur disepanjang jalan pantura, jaringan telekomunikasi dan perbaikan lingkungan pesisir                            |
| 5.  | Kualitas SDM dan ketenagakerjaan                        | S4              | Meningkatkan daya kreativitas dan inovasi teknologi dengan berbagai pelatihan dan kerjasama kelompok usaha IKM (Klaster) Laskara untuk mempercepat transfer <i>knowledge</i> bagi generasi pengrajin yang baru dalam menciptakan kreasi produk kapal sesuai kebutuhan pasar yang beragam agar ketrampilan tidak punah (W1, W2, W4, W6, O2,O4) | A                         | Pembangunan manusia sebagai sumber tenaga kerja terdidik dan menghasilkan lulusan yang kompeten dan terampil  |
|     |   |                 |   | B                         | Mengikuti pelatihan dan sosialisasi dari pemerintah/ akademisi yang dapat menambah wawasan tentang pengembangan produk kapal  |
|     |   |                 |   | G                         | Menyusun kegiatan atau program kerja tahunan dan evaluasi untuk kelompok industri kapal rakyat  |
| 6.  | Inovasi (Dukungan R&D dari akademisi dan lembaga riset) | S5              | Membangun kerjasama dengan stakeholder potensial/ <i>triple helix</i> untuk mengatasi keterbatasan informasi, penyediaan bahan baku serta teknologi dan <i>support</i> finansial untuk memperluas pangsa pasar dan pemasaran produk kapal ke berbagai daerah(W3, W5, W7, O1, O3, O5)  | A                         | Mendukung inovasi dan pengembagn industri kapal rakyat melalui agenda penelitian dan riset lembaga dengan mengundang pengrajin kelompok dalam agenda pelatihan, dll |
|     |   |                 |   | B                         | Terbuka dan responsif terhadap agenda atao program kerja pemerintah maupun penelitian dari akademisi/ lembaga riset dalam mendukung percepatan inovasi teknologi    |
|     |   |                 |   | G                         | Membentuk lembaga tim khusus di pemerintahan terkait penguatan SIDA untuk masing-masing sektor potensial  |
| 7.  | Kemudahan aksesibilitas dan internasionalisasi          | S7              | Meningkatkan akses informasi dan kemampuan komunikasi serta kerjasama untuk memperoleh investasi dan mempercepat perluasan/ ekspansi pasar konsumen menuju tantangan MEA yang sudah mulai berjalan (S2, S3, S4, T2, T3, T5)   | A                         | Memperluas fokus penelitian kearah pengembangan daerah agar dapat secara cepat teresplor baik secara nasional maupun internasional                                  |
|     |   |                 |   | B                         | Terbuka dan bersedia (inisiatif) untuk mempelajari hal-hal baru maupun memanfaatkan kecepatan akses informasi teknologi informasi maupun komunikasi                 |
|     |   |                 |   | G                         | Regulator dan kontrol dalam industri kapal rakyat terkait MEA   |





# KESIMPULAN DAN SARAN

---

SITI MUHIMATUL K. 2514205005

# KESIMPULAN

1. **Aktivitas *value added* meliputi *inbound logistics, outbound logistics, marketing and sales* dan *servise*. Sedangkan *stakeholder* yang teridentifikasi terlibat adalah *supplier*, pengrajin dan konsumen. Untuk profit margin yang diperoleh berkisar  $\pm 15\%$  dari total pembuatan satu kapal dengan harga antara Rp 500 juta sampai Rp 1 Milyar.**
2. **Hasil perhitungan dengan menggunakan metode teknometrik :**
  - a. **Faktor yang mempengaruhi besar kecilnya nilai kontribusi komponen antara lain batas *sophistication*, tingkat kecanggihan dari rentang *upper* dan *lower*, dan nilai *state of the art*. Semakin besar nilai *state-of-the-art* dan semakin kecil rentang antara batas atas dan batas bawah derajat kecanggihan maka akan semakin besar nilai dari kontribusi komponen, demikian juga dengan koefisien kontribusi teknologinya. Begitu pula sebaliknya.**
  - b. **Nilai koefisien kontribusi teknologi atau *technology contribution coefficient* (TCC) ditentukan oleh nilai intensitas kontribusi komponen dan kontribusi komponen teknologi yaitu semi *modern*, TCC = 0,562 dan masih berpeluang besar untuk dikembangkan.**
3. **Dari model hubungan konseptual *triple helix* dengan variabel kompetensi Porter menunjukkan bahwa level atau hierarki peranan dan kekuasaan masing-masing komponen *triple helix* saling berpengaruh kedalam dan keluar, baik dalam internal sistem maupun keluar sistem.**
4. **Hasil analisi faktor internal (kekuatan dan kelemahan) serta faktor eksternal (peluang dan ancaman) dalam industri kapal rakyat di Lamongan, diperoleh sembilan variabel strategis (SO, WO, ST dan WT).**



# KESIMPULAN

5. Dalam penyusunan *roadmap* kebijakan penguatan SIDA maritim kapal rakyat Lamongan diperoleh beberapa hal yaitu :
  - a. Hubungan kausalitas menunjukkan adanya hubungan dan pengaruh antara ketujuh faktor atau aspek pembangun daya saing daerah. Begitu pula dengan strategi potensial yang terpilih akan saling berhubungan atau saling berpengaruh.
  - b. Penyusunan *Roadmap* strategi kebijakan penguatan SIDA menggunakan hasil *digraph* model ISM yang telah terbentuk dari masing-masing prioritas berdasarkan masing-masing aspek pembangun daya saing daerah dengan usulan bentuk *partnership*.

## REKOMENDASI DAN SARAN

- Perlunya kesediaan dan kesadaran dari seluruh pihak (*triple helix*) untuk menata dan merencanakan lebih lanjut pengembangan dan penguatan SIDA yang selama ini masih belum tersusun secara tertulis.
- Pembentukan kelembagaan klaster kapal rakyat perlu segera diindaklanjuti dan direalisasikan, mengingat potensi dan peluang yang sangat mendukung.



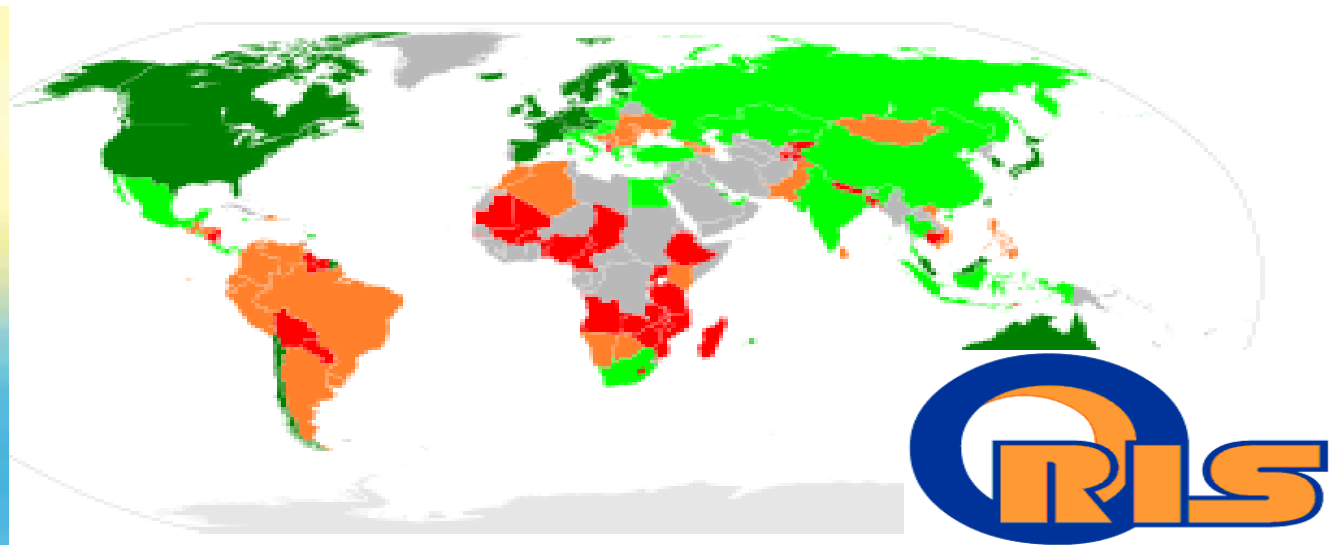


# SARAN *FUTURE RESEARCH*

- ❑ Pada penelitian ini, konsep SIDA menggunakan indikator pembangunan daya saing dari modifikasi model piramida konsep daya saing daerah Imre Lengyel (2007) oleh PPSK-BI-LP3E UNPAD (2008) dalam Prihantika (2011). Pada penelitian selanjutnya bisa dilakukan analisis tentang SIDA sesuai dengan konsep kebijakan yang ditetapkan negara dalam pengembangan SIDA.
- ❑ Pendekatan *cognitive maps* yang dipakai dalam penelitian ini hanya menunjukkan kausalitas tanpa mempertimbangkan besar kecilnya pengaruh sehingga dapat dikuantifikasikan menggunakan *fuzzy cognitive maps* dengan kombinasi *tool* MCDM lain.
- ❑ Adanya temuan bahwa pemerintahan Lamongan belum memiliki agenda SIDA secara terorganisir maupun terdokumentasi. Hanya saja program kerja dan pembanguna yang mengacu dengan konsep SIDA. Oleh karena itu dapat dilakukan penelitian untuk mengukur tingkat kesiapan kelembagaan daerah dalam pelaksanaan SIDA suatu daerah dengan menggunakan analisis statistik maupun yang lain.







# DAFTAR PUSTAKA

---

SITI MUHIMATUL K. 2514205005

# DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Syahfirin., Ma'arif, M. S., Husaini, Martani., Bantacut, Tajuddin., Avenzora, Ricky. (2012). Identifikasi dan solusi dalam pengembangan agrowisata berbasis masyarakat (studi kasus di Kecamatan Tukur, Kabupaten Pasuruan), Vol. 22 (1), pp. 15-21.
- Alkadri., Riyadi, D. S., Muchdie., S. Siswanto., M. Fathoni. (2001). Manajemen Teknologi untuk Pengembangan Wilayah. Edisi Revisi, BPPT : Jakarta.
- Ankli, Robert. (1992). *Michael Porter's Competitive Advantage and Business History*.
- Ariwibowo, Yohanes Y. P. (2005). Aplikasi Pendekatan Teknometrik-TCC untuk Menganalisa Manajemen Teknologi pada Divisi Peralatan Industri Agro PT. Barata Indonesia.
- Astarlioglu, Melih. (2012). Moderating Effect of Porter's Diamond Framework Between Firm Strategies and Export Performance: A Conceptual Model.
- Attri, Rajesh., Dev, Nikhil., and Shrama, Vivek. (2013). Interpretive Structural Modelling (ISM) approach : An overview. *journal of management sciences*, Vol. 2 (2), pp. 3-8.
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. (2014). Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) tahun 2015-2019.
- Beloborodko, Anna., Romagnoli, Francesco., Rosa, Marika, et al., (2015). SWOT analysis approach for advancement of waste-to-energy cluster in Latvia.
- Berumen and Sergio A. (2005). An Approach to Local and Regional Competitiveness. Department Economics. *The Competitiveness Laboratory*. Berlin University.
- BPPT, Tim. (2012). *Naskah Akademik Buku Putih Penguatan Sistem Inovasi Nasional*. Deputi Bidang Pengkajian Kebijakan Teknologi BPPT: Jakarta.
- BPPT, Tim. (1999). *Manajemen Teknologi untuk Pengembangan Wilayah : Konsep Dasar dan implikasi Kebijakan*. Jakarta.
- BPPT, Tim. (2001). *Manajemen Teknologi untuk Pengembangan Wilayah : Konsep Dasar, Contoh Kasus, dan implikasi Kebijakan*. Jakarta.
- Chandra, Hardianto. (2011). Implementasi Teknometrik (*Humanware*) untuk Peningkatan Kompetensi Sumber Daya Manusia di Hotel Plaza Surabaya. Tesis. Magister Manajemen Teknologi, ITS.
- Charan P, Shankar R, Baisya RK. (2008). *Analysis of interactions among the variables of supply chain performance measurement system implementation*. *Journal of Business Process Management*, Vol. 14(4), pp. 512-529.
- Chen dan Liang. (2014). Cause mapping of simple and complex marketing strategies. *Journal of Business Research*, Vol. 67, pp. 2867-2876.
- Ciptomulyono, Udisubakti. (2010). Pengembangan Model MCDM-ANP (*Analytical Network Process*) dalam metode Teknometrik untuk Penilaian Kandungan Teknologi. *Jurnal Teknologi Technoscintia*, Vo. 2, No. 2, pp. 257-265.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (1989). Kamus Besar Bahasa Indonesia. Balai Pustaka, Jakarta, hal. 353.
- Dhewanto, Wawan., Hardjakaprabon, Bayuningrat., Lantu, Donald et al., (2013). *Triple Helix Model In Indonesian ICT Cluster Development*. *International Conference on Innovation Challenges in Multidisciplinary Research & Practice*, Kuala Lumpur, Malaysia, pp. 135-142.
- Dyson, R. G. (2004). Strategic development and SWOT analysis at the University of Warwick. *European journal of operational research*, Vol. 152(3), pp. 631-640.
- Egorov, N. E., Babkin, A. V., Kovrov, G. S., and Muraveva S. V. (2015). Comparative assessment of innovative activity of region's economy actors on the basis of the Triple Helix model. 11<sup>th</sup> international strategic management conference. *Journal of Social and Behavioral Science*, Vol. 207, pp. 816-823.





SITI MUHIMATUL K. 2513203201

# TERIMA KASIH

وَالسَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

PEMBIMBING :

Prof. Dr. Ir. UDISUBAKTI CIPTOMULYONO, M.Eng., Sc.  
Dr. Ir. BAMBANG SYAIRUDIN, MT

