

# TRANSMISI DAMPAK MELALUI JARINGAN PERDAGANGAN: PENDEKATAN ASIAN-IO

*Ibrahim<sup>1</sup>*  
*Tri Winarno*  
*Melva Viva*  
*Yanfitri*

## Abstract

*Global financial crisis which began in the US in the latter part of 2008 hit a lot of countries in both trade and finance. In trade aspect, the crisis spread widely; in Indonesia, the total export value in 2009 dropped to 14,3%. Therefore, the economy of China, tightly linked with Asian countries including Indonesia, which rapidly rose before the crisis but slowed after it should be monitored as this condition, could indirectly hold down Indonesia's GDP. Applying RAS method to update Asian IO data, this research has attempted to describe the trade structure of Asian countries in 2010. Also, it implemented a simulation of the impact of US and China's GDP decline and US exports on Indonesia's GDP, both at aggregate and sector levels. The result of the mapping shows that Indonesia is getting more dependent on China. Generally, the link between Indonesia's exported products and global production chain is weak. Indonesia's export commodities which are mostly of intermediate goods have low contribution towards value added. Moreover, the result of the simulation shows that 1% decrease in China's GDP has greater impact on Indonesia's GDP (0,14%) than that of the US (0,05%) and EU (0,07%) though with similar point.*

*Keyword: Trade Interactions, Input Output Model*

**JEL Classification: F16, R15**

---

<sup>1</sup> Researcher on Economic Research Group, Department of Economic Research and Monetary Policy, Bank Indonesia. The views on this paper is solely of the authors and not necessarily reflect the views of Bank Indonesia. E-mail: [ibrahim@bi.go.id](mailto:ibrahim@bi.go.id), [t\\_winarno@bi.go.id](mailto:t_winarno@bi.go.id), [melva\\_vg@bi.go.id](mailto:melva_vg@bi.go.id), [yanfitri@bi.go.id](mailto:yanfitri@bi.go.id)

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan ekonomi dunia antar negara semakin terkait erat. Keterkaitan antar negara terutama disebabkan oleh transaksi antar negara yang melibatkan pasar barang dan pasar uang sehingga menciptakan saling ketergantungan antar negara yang semakin besar. Siklus ekonomi suatu negara yang berpengaruh besar dalam perdagangan dunia akan menyebabkan pengaruh kepada negara lain, khususnya partner bisnis utama. Mekanisme transmisi siklus ekonomi suatu negara ke negara lain, dapat di jelaskan melalui jalur perdagangan barang dan jalur keuangan. Gejolak ekonomi yang terjadi di negara maju, dalam tahap awal ditransmisikan melalui pasar finansial dengan cepat, dan dalam tahap berikutnya ditransmisikan melalui jalur perdagangan secara lebih kuat dan dapat berlangsung lama. Dalam tahap berikutnya, krisis bisa berkepanjangan ketika dampak yang ditransmisikan mulai menyebar dalam kawasan yang sama, dan ketika dampak tersebut berbalik kembali ke negara maju.

Pelemahan pertumbuhan ekonomi dunia akhir-akhir ini dipicu oleh negara maju. Krisis keuangan di Amerika tahun 2008 yang belum sepenuhnya pulih, disusul oleh krisis utang di kawasan Euro, serta bencana alam di Jepang tahun 2011. Laju pertumbuhan ekonomi dunia sempat menunjukkan perbaikan di tahun 2010. Meski masih dalam level yang cukup tinggi, gejala perlambatan ekonomi juga di tunjukkan di kawasan negara berkembang. Negara berkembang Asia dengan China sebagai motor penggerak ekonomi masih menunjukkan kinerja yang relatif baik dibandingkan kawasan lain di dunia.

Sejalan dengan perlambatan ekonomi dunia, volume perdagangan dunia dan harga komoditas juga menunjukkan pelemahan di 2011. Perkembangan tersebut secara langsung, tentu berdampak bagi negara partner dagang atau negara yang pertumbuhan ekonominya bergantung pada permintaan eksternal. Dampak tidak langsung selain bersumber dari *spill over* pelemahan dari negara lain, dalam tahap selanjutnya dapat berdampak pada perlambatan permintaan domestik suatu negara.

Sebagai negara dengan sistem ekonomi terbuka, Indonesia juga mengalami dampak langsung maupun tidak langsung dari pelemahan yang terjadi di negara lain. Pentingnya mengetahui peta ekonomi Indonesia sebagai satu rangkaian keterkaitan ekonomi dunia, akan menjadikan dasar bagi penyusunan kebijakan yang lebih baik dan lengkap. Salah satu alat analisis yang bisa digunakan dengan baik untuk menjelaskan keterkaitan antar sektor dan antar negara, melalui jalur perdagangan adalah dengan tabel Asian IO. Dengan tabel Asian IO, simulasi dampak langsung maupun tidak langsung sebagai akibat perlambatan negara partner dagang Indonesia dapat di evaluasi.

Penelitian ini diharapkan menjadi salah satu pelengkap studi maupun analisis dampak eksternal yang telah ada sebelumnya. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisa struktur produksi Indonesia, mengukur dampak langsung penurunan pertumbuhan Amerika Serikat, EU, China terhadap PDB Indonesia, dan mengukur dampak tidak langsung penurunan pertumbuhan Amerika Serikat, EU, dan China terhadap output di Indonesia.

Penelitian ini memiliki ruang lingkup dan keterbatasan antara lain analisa tabel Input Output yang digunakan merupakan pendekatan yang berbasis data statis berdasarkan karakteristik input output negara pada suatu titik tertentu, sehingga tidak dapat digunakan untuk melakukan proyeksi di masa yang akan datang. Selain itu, penggunaan metode RAS mengasumsikan bahwa tidak ada perubahan *unobserved variables* lainnya antara tahun 2000 sampai dengan 2010.

Bagian selanjutnya dari paper ini mengulas landasan teori dari model Input Output. Bagian tiga menjelaskan data dan metodologi yang digunakan, sementara bagian empat menguraikan hasil perhitungan dan analisisnya. Bagian kelima menyajikan kesimpulan dan menjadi penutup dari paper ini.

## II. TEORI

Analisa Input Output pada dasarnya merupakan teori produksi dengan fungsi produksi tertentu. Hubungan inti dalam kerangka analisis ini adalah teknologi, dimana sejumlah input dan output, terlibat dalam suatu proses produksi. Optimisasi dari sisi penawaran tidak ada mengingat analisis Input Output ini mengasumsikan hubungan yang proporsional antara input dan output. Pada sisi lain, optimisasi dari sisi permintaan juga tidak ada karena untuk setiap input tenaga kerja tertentu, berkesesuaian dengan sejumlah barang konsumsi yang juga menjadi input dalam proses produksi. Dengan kondisi ini, konsumen diperlakukan sebagai proses produksi yang tergantung pada teknologi, dan bukan sebagai entitas yang memiliki dan menentukan pilihan sebagaimana terminologi konsumen yang dipahami secara umum (Christ, 1955).

Internalisasi aspek wilayah menggiring kerangka analisis ini menjadi model Inter Regional Input Output. Dari sisi perspektif global, model ini mencakup perdagangan lintas negara. Keuntungan utama dari pengembangan analisis ini adalah kita dapat menggunakannya untuk menghitung dampak suatu guncangan yang berasal dari suatu negara atau dari sekelompok negara, terhadap negara lainnya, yang ditransmisikan melalui jaringan perdagangan global.

Paper ini menggunakan Asian International Input-Output (AIO). Tabel AIO dikompilasi dan dikeluarkan oleh *Institute of Developing Economies Japan External Trade Organization* (IDE-JETRO) dengan frekuensi setiap 5 tahun. Tabel ini digunakan untuk melakukan analisa struktur industri dan keterkaitan hubungan perdagangan antara perekonomian di wilayah Asia Pasifik.

Tabel AIO menyediakan informasi rinci seperti struktur internasional input dan output untuk *intermediate* dan *final goods* serta keterkaitan produksi dan perdagangan antara 9 negara di wilayah Asia Pasifik yang meliputi Indonesia, Malaysia, Filipina, Singapura, Korea Selatan, Taiwan, Thailand dan Jepang serta AS. Selain itu, tabel AIO juga menyediakan informasi perdagangan yang terdiri dari Hong Kong S.A.R, EU, dan *Rest of the World* (ROW) serta beberapa data perdagangan lainnya seperti yang terlihat pada Lampiran 1. Sampai dengan saat ini, tabel AIO telah dikompilasi untuk tahun 1985, 1990, dan 2000. Tabel AIO menjelaskan mengenai

bagaimana input yang digunakan oleh industri di suatu negara terkait dengan output dari negara lain melalui sebuah fungsi koefisien. Sisi baris pada tabel AIO menggambarkan produksi (output) suatu negara yang menjadi input di negara lain.

Tabel AIO juga memiliki keterbatasan karena membutuhkan waktu dan sumber daya yang sangat besar untuk melengkapi tabel tersebut sehingga publikasinya memiliki selang waktu yang lama. Saat ini, tabel AIO terakhir yang tersedia adalah tahun 2000 yang dipublikasikan tahun 2006. Sementara itu, perekonomian dunia terus bergerak dan banyak mengalami perubahan. Sebagai contoh, saat ini perdagangan di dalam wilayah Asia Pasifik telah memasuki fase yang baru dibandingkan tahun 2000 sesuai dengan peningkatan peran China sebagai produsen terbesar. Sejalan dengan hal tersebut, maka penggunaan tabel AIO 2000 sudah dianggap tidak cocok lagi untuk dapat menganalisa keterkaitan perdagangan perekonomian wilayah Asia Pasifik saat ini. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan *updating* tabel AIO pada level negara dan sektoral untuk tahun 2010 serta menggunakan tabel tersebut untuk menjawab tujuan penelitian.

## 2.1. *Updating* Tabel AIO

*Updating* tabel AIO menggunakan bagan manual yang dibuat oleh Pula dan Peltonen (2007) yang juga melakukan penelitian dengan melakukan *updating* tabel AIO tahun 2006. Bagan tersebut telah dilengkapi dengan formula untuk memudahkan proses *updating* data (Lampiran 2). Paper ini melakukan *updating* tahun 2010 dengan menggunakan basis data tabel AIO tahun 2000. Secara umum, data tahun 2010 diperoleh dengan melakukan perkalian data tahun 2000 dengan tingkat pertumbuhan masing-masing dalam kurun waktu tahun 2000 ke 2010. Langkah dan prosedur untuk melakukan estimasi data tahun 2010 adalah dengan melakukan *updating* data sebagai berikut:

### A. Sisi baris (*Intermediate Demand*)

- *Value Added* ( $V_{t+1}^j$ ). Tingkat pertumbuhan *value added* dari data *national account*.
- *Total Output* ( $X_{t+1}^j$ ). *Total (Gross) Output* diestimasi dengan menghitung rasio *output/value added* di dalam sektor *manufacturing* terhadap *total value added*. Data *value added manufacturing* berasal dari *national account*, sedangkan data *output* dari *industrial statistics*
- *Imported inputs* ( $A_{t+1}^{ij}$ ). Perhitungan tingkat pertumbuhan *imported input* berasal dari dua sumber. Pertama untuk menjaga konsistensi, maka menggunakan data *National Accounts* yang melibatkan data perdagangan barang dan jasa, namun tidak menunjukkan informasi mengenai arah perdagangan. Oleh karena itu digunakan juga data yang berasal dari UN Comtrade yang menyediakan informasi mengenai jenis barang yang diimpor, asal dan tujuan arah perdagangan. Formula yang digunakan untuk menghitung tingkat pertumbuhan *imported input* tersebut adalah sebagai berikut:

$$\left(\text{int } M_{t+1}^{*ij} / \text{int } M_t^{*ij}\right) = \left(M_{t+1}^{NA} / M_t^{NA}\right) * \frac{\left(\text{int } M_{t+1}^{COMij} / \text{int } M_t^{COMij}\right)}{\left(M_{t+1}^{COM} / M_t^{COM}\right)} \quad (1)$$

int M menunjukkan impor dari *intermediate goods*; M menunjukkan total impor; NA singkatan dari *National Accounts* dan COM adalah singkatan dari UN Comtrade

- *Freight and insurance* dan *import duties* ( $BA_{t+1}^j, DA_{t+1}^j$ ). Tingkat pertumbuhan dari *freights and insurance* dan *import duties* dianggap sama dengan tingkat pertumbuhan impor dalam *National Accounts*

**B. Sisi kolom (Final Demand)**

- Total Konsumsi dan Investasi ( $C_{t+1}^j, I_{t+1}^j$ ). Tingkat pertumbuhan konsumsi dan investasi diambil dari data *National Accounts*. Konsumsi merupakan penjumlahan dari konsumsi rumah tangga dan pemerintah, sementara investasi setara dengan *gross capital formation* (*gross fixed capital formation* ditambah *inventories*)
- *Imported Final Goods* ( $cF_{t+1}^{ij}$ ) dan *Imported Capital Goods* ( $iF_{t+1}^{ij}$ ).

Tingkat pertumbuhan dihitung berdasarkan formula di bawah ini:

$$\left(cM_{t+1}^{*ij} / cM_t^{*ij}\right) = \left(M_{t+1}^{NA} / M_t^{NA}\right) * \frac{\left(cM_{t+1}^{COMij} / cM_t^{COMij}\right)}{\left(M_{t+1}^{COM} / M_t^{COM}\right)}, \quad (2)$$

$$\left(capM_{t+1}^{*ij} / capM_t^{*ij}\right) = \left(M_{t+1}^{NA} / M_t^{NA}\right) * \frac{\left(capM_{t+1}^{COMij} / capM_t^{COMij}\right)}{\left(M_{t+1}^{COM} / M_t^{COM}\right)} \quad (3)$$

NA singkatan dari *National Accounts* dan COM adalah singkatan dari UN Comtrade; cM dan capM masing-masing merupakan impor dari *consumption* dan *capital goods*.

**C. Kolom Export (L)**

- *Export* ke Hongkong, EU15 dan RoW ( $L_{t+1}^{iH}, L_{t+1}^{iO}, L_{t+1}^{iW}$ ). Tingkat pertumbuhan diambil dari tingkat pertumbuhan ekspor berdasarkan data UN Comtrade dan *National Accounts*

$$\left(EX_{t+1}^{*ij} / EX_t^{*ij}\right) = \left(EX_{t+1}^{NA} / EX_t^{NA}\right) * \frac{\left(EX_{t+1}^{COMij} / EX_t^{COMij}\right)}{\left(EX_{t+1}^{COM} / EX_t^{COM}\right)} \quad (4)$$

- *Statistical Discrepancy* ( $Q_{t+1}^j$ ). Data diambil dari *National Accounts*

**D. Total Intermediate Input/Output**

Total *intermediate input* merupakan selisih antara Total Input dengan penjumlahan sisi baris dari *Freight Insurance* sampai dengan *Value Added*. Sedangkan total *intermediate output* merupakan selisih antara Total Output dengan penjumlahan sisi kolom dari *Statistical Discrepancy* sampai dengan *Final Demand*. Apabila terdapat perbedaan jumlah total *intermediate input* dan

output, maka dalam penelitian ini menggunakan *judgement* bahwa angka total *intemediate input* adalah angka yang dianggap valid, sehingga selisih antara total *intermediate input* dan output dimasukkan ke dalam *statistical discrepancy*. Pada akhirnya diperoleh angka total *intemediate input* yang sama dengan total *intemediate output*.

### E. *Intermediate Demand*

*Intermediate demand* setiap negara diestimasi dengan menggunakan metode RAS.

## 2.2. Metode RAS

Metode RAS merupakan metodologi yang lazim digunakan untuk memperbarui matriks koefisien pada tahun  $t+1$  dalam melakukan analisa input output<sup>2</sup>. Metode ini pada intinya mencari matriks *Leontief* yang sesuai sehingga *set of intermediate input/output* memiliki jumlah yang konsisten pada periode  $t+1$ . Matriks koefisien yang telah diperbarui melalui metode ini telah memfasilitasi perubahan teknologi, perubahan harga relatif, dan ketidaksempurnaan data.

Dasar dan asumsi yang digunakan dalam metode RAS adalah:

- Tersedianya matriks IO yang telah diestimasi dari tahun sebelumnya ( $t_0$ )
- Tersedia data sisi baris dan kolom dari tahun yang akan diestimasi
- Mencari serangkaian *multiplier* untuk menyesuaikan sisi baris dan kolom sehingga sesuai dengan target total *intermediate input/output* tahun yang akan diestimasi

Metode RAS secara sederhana dapat diuraikan sebagai berikut:

$$A_1 = \hat{r}A_0\hat{s} \\ = \begin{bmatrix} r_1 & 0 \\ 0 & r_2 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} s_1 & 0 \\ 0 & s_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} r_1 a_{11} s_1 & r_1 a_{12} s_2 \\ r_2 a_{21} s_1 & r_2 a_{22} s_2 \end{bmatrix} \quad (5)$$

$$F_1 = A_1 \widehat{X}_1 = \hat{r}A_0\hat{s})\widehat{X}_1 \quad (6)$$

$$u^* = F_1 i \\ = \hat{r}A_0\hat{s})\widehat{X}_1 i \\ = \hat{r}A_0\widehat{X}_1)\hat{s}i \\ = \hat{r}(A_0\widehat{X}_1) s \quad (7)$$

2 Buetre dan Esfahani (2000). *Updating an Input Output Table for Use in Policy Analysis*. The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics

$$\begin{aligned}
 v^* &= F_1 i \\
 v^* &= i' F_1 \\
 v^* &= r' (A_0 \widehat{X_1}) \widehat{S}
 \end{aligned}
 \tag{8}$$

Notasi dari formula metode RAS di atas mencakup  $F_0$  = Matriks IO yang menjadi *benchmark*;  $F_1$  = Matriks IO yang telah diperbarui;  $A_0$  = Koefisien matriks IO yang menjadi *benchmark*;  $A_1$  = Koefisien matriks IO yang telah diperbarui;  $r$  &  $s$  = *Multiplier* sisi baris dan kolom;  $X_1$  = Vektor output dari tahun terbaru;  $u^*$  &  $v^*$  = sisi baris dan kolom total *intermediate input* dan output dari matriks tahun terbaru;  $i$  adalah vektor kolom dimana setiap angka setara dengan 1.

Tahap berikutnya adalah langkah-langkah metode RAS yang secara sederhana di jelaskan sebagai berikut<sup>3</sup>:

1. Tersedianya tabel IO tahun 0

Tabel 1 Tabel IO Tahun 0 ( $F_0$ )						
Negara	Intermediate Demand			Total Int. Output	Final Demand	Total Output
	A	B	C			
A	50	100	0	150	50	200
B	30	50	20	100	200	300
C	20	50	30	100	100	200
<b>Total Int. Input</b>	100	200	50	350	350	700
<b>Value Added</b>	100	100	150	350		
<b>Total Input</b>	200	300	200	700		

3 Langkah-langkah metode RAS diambil dari presentasi Capilit. E (*Asian Development Bank*) pada 2<sup>nd</sup> Data Review Workshop, tanggal 7-12 Desember 2009.

2. *Updating data tabel IO tahun 1*

Tabel 2 Tabel IO Tahun 1 ( $F_1$ )						
Negara	Intermediate Demand			Total Int. Output	Final Demand	Total Output
	A	B	C			
A				160	40	200
B				150	250	400
C				120	180	300
Total Int. Input	100	250	80	430	470	900
Value Added	100	150	220	470		
Total Input	200	400	300	900		

## 3. Mencari koefisien matriks di tahun 0

Tabel 3 Koefisien Matriks Tahun 0			
Negara	Intermediate Demand		
	A	B	C
A	0,250	0,333	0,000
B	0,150	0,167	0,100
C	0,100	0,167	0,150

4. Koefisien matriks di tahun 0 dikali dengan Total Input pada tabel IO tahun 1 untuk mengisi *intermediate demand* di tahun 1. Kemudian dilakukan penjumlahan pada setiap sisi baris dan dibandingkan dengan target total *intermediate output* sehingga diperoleh rasio  $r^1$

Tabel 4 Koefisien Matriks di Tahun 0 Dikali dengan Total Output						
Negara	Intermediate Demand			$u_1$	$u^*$	$r_1 = u^*/u_1$
	A	B	C			
A	50,0	133,3	0,0	183,33	160	0,873
B	30,0	66,7	30,0	126,67	150	1,184
C	20,0	66,7	45,0	131,67	120	0,911

5. Rasio  $r_1$  yang telah diperoleh dikali dengan setiap angka pada sisi baris sehingga penjumlahan sisi baris menjadi sama dengan target total *intermediate output*

**Tabel 5**  
**Penyesuaian Sisi Baris sesuai Rasio  $r_1$**

Negara	<i>Intermediate Demand</i>			$u_1 = u$
	A	B	C	
A	43,6	116,4	0,0	160
B	35,5	78,9	35,5	150
C	18,2	60,8	41,0	120

6. Dilakukan penjumlahan pada setiap sisi kolom dan dibandingkan dengan target total *intermediate input* sehingga diperoleh rasio  $s_1$

**Tabel 6 Penjumlahan Sisi Kolom dan Diperoleh Rasio  $s_1$**

Negara	<i>Intermediate Demand</i>		
	A	B	C
A	43,6	116,4	0,0
B	35,5	78,9	35,5
C	18,2	60,8	41,0
$v_1$	97,4	256,1	76,5
$v^*$	100	250	80
$s_1 = v^*/v_1$	1,027	0,976	1,045

7. Rasio  $s_1$  yang telah diperoleh dikali dengan setiap angka pada sisi kolom sehingga penjumlahan sisi kolom menjadi sama dengan target total *intermediate input*

**Tabel 7 Penyesuaian Sisi Kolom sesuai Rasio  $s_1$**

Negara	<i>Intermediate Demand</i>		
	A	B	C
A	44,8	113,6	0,0
B	36,5	77,1	37,1
C	18,7	59,3	42,9
$v^* = v_1$	100	250	80

8. Melakukan iterasi langkah 5 sampai 7 sehingga pada akhirnya diperoleh rasio  $r_1$  dan  $s_1$  yang mendekati 1

**Tabel 8 Penyesuaian Kolom dan Baris sampai  $u=v^*$  dan  $v=v^*$  dalam Matriks Akhir**

Negara	Intermediate Demand			$u_1 = u$	$r_1 = u^*/u_1$
	A	B	C		
A	45,3	114,7	0,0	160	0,884
B	36,2	76,6	37,2	150	1,177
C	18,5	58,7	42,8	120	0,902
$v^* = v_1$	100	250	80		
$s_1 = v^*/v_1$	1,025	0,974	1,054		

### 2.3. Keterkaitan *Backward* dan *Forward* (*Backward and Forward Linkage*)

Keterkaitan *backward* dan *forward* dalam produksi diukur dengan menggunakan koefisien *leontief*. Koefisien *leontief* pada tabel AIO dapat dihitung sebagai berikut:

$$a_{ij} = \frac{A_{ij}}{X_j}$$

dimana  $i$  = negara asal;  $j$  = negara tujuan;  $A_{ij}$  adalah input dari negara asal yang digunakan oleh negara  $j$ ; dan  $X_j$  adalah total produksi dari negara  $j$ . Sehingga tabel AIO dapat ditulis sebagai berikut:

$$\begin{bmatrix} \alpha^{II} & \alpha^{IM} & \cdot & \alpha^{IU} \\ \alpha^{MI} & \alpha^{MI} & \cdot & \alpha^{MU} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \alpha^{UI} & \alpha^{UM} & \cdot & \alpha^{UU} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} X^I \\ X^M \\ \cdot \\ X^U \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} F^{II} \\ F^{MI} \\ \cdot \\ F^{UI} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} F^{IM} \\ F^{MM} \\ \cdot \\ F^{UM} \end{bmatrix} + \dots + \begin{bmatrix} Q^I \\ Q^M \\ \cdot \\ Q^U \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X^I \\ X^M \\ \cdot \\ X^U \end{bmatrix}$$

Untuk  $F^i$  = vektor dari *final demand* (jumlah dari konsumsi dan investasi); dan  $Q^i$  = vektor ekspor ke Hongkong, EU, *Rest of the World*. Matriks notasi di atas dapat ditulis secara ringkas sebagai berikut:

$$AX + Y = X \tag{9}$$

Untuk melihat seberapa banyak input yang dibutuhkan untuk menghasilkan satu output adalah sebagai berikut:

$$X = (1 - A)^{-1}Y = BY, B \text{ merupakan matriks koefisien } \textit{leontief}$$

$B^{ij}$  merupakan bagian dari matriks yang menunjukkan jumlah produksi yang dibutuhkan oleh negara  $i$  (negara asal) untuk menghasilkan satu unit nilai tambah di negara  $j$  (negara tujuan). Matriks koefisien *leontief* dapat membantu analisis keterkaitan produksi antar negara melalui perdagangan *intermediate goods*.

### III. METODOLOGI

Sebagaimana diuraikan sebelumnya, model yang digunakan dalam paper ini adalah model Inter Regional Input Output. Data yang digunakan antara lain bersumber dari Tabel *Asian International Input Output* (AIO) yang dikompilasi oleh *Institute of Developing Economies Japan External Trade Organization* (IDE-JETRO). AIO menunjukkan perdagangan *intermediate* dan *final demand* 10 negara, meliputi: Indonesia, Malaysia, Filipina, Thailand, Singapura, China, Taiwan, Jepang, Korea Selatan, dan AS. Tabel tersebut tersedia dengan frekuensi 5 tahunan mulai dari tahun 1985, 1990, 1995, dan 2000.

Guna *updating* data pada tabel AIO 2010, digunakan data *export import* 9 negara<sup>4</sup> serta Hongkong, EU dan *Rest of the World* berdasarkan jenis barang serta asal dana negara tujuan yang berasal dari UNComtrade dari tahun 2000-2010. Data produksi sektor manufaktur, GDP, serta beberapa data penunjang lainnya diambil dari CEIC.

Khusus untuk data perdagangan Hongkong, dilakukan beberapa penyesuaian berikut. Berdasarkan data statistik perdagangan Hongkong, komponen *re-export* pada tahun 2010 mencapai 97,7% dari total *export*. *Re-export* meliputi produk-produk yang melewati Hongkong tanpa melalui proses manufaktur yang dapat mengubah bentuk, ukuran maupun fungsi dari produk tersebut. *Re-export* yang dilakukan oleh Hongkong erat kaitannya dengan perdagangan yang dilakukan antara China dan negara partner dagangnya. Sehingga apabila tidak dikoreksi, angka perdagangan jauh lebih tinggi dari aktual.

Data perdagangan Hongkong menyediakan informasi yang mencakup *re-export* berdasarkan negara asal dan tujuan serta jenis produk. Berdasarkan informasi tersebut, untuk menyesuaikan impor dari *intermediate*, *consumer* dan *capital goods* Hongkong digunakan formula sebagai berikut:

$$A_{HK}^{ij} = A^{ij} + \eta_{int}^j * \gamma^{ij} * LH^i \tag{10}$$

$$CF_{HK}^{ij} = CF^{ij} + \eta_{cons}^j * \gamma^{ij} * LH^i \tag{11}$$

$$iF_{HK}^{ij} = iF^{ij} + \eta_{cap}^j * \gamma^{ij} * LH^i \tag{12}$$

4 Data perdagangan Taiwan tidak tersedia dalam UNComtrade.

$$\gamma^{ij} = \frac{RX^{*ij}}{M^{*i}} \quad (13)$$

$$\eta_g^j = \frac{RX_g^{*j}}{RX^{*j}} \quad (14)$$

Dimana  $LH^i$  merupakan *export* negara  $i$  ke Hongkong;  $y^{ij}$  merupakan *share* yang diperoleh dari nilai *re-export* Hong Kong dari negara  $i$  (asal) ke negara  $j$  (tujuan), kemudian dibagi dengan *total import* Hongkong dari negara  $i$  tersebut; dan  $\eta_g^j$  merupakan *share* jenis produk  $g$  (*intermediate, consumption* dan *capital goods*), terhadap total *re-export* ke negara  $j$ .

#### IV. HASIL DAN ANALISIS

Dengan menggunakan tabel AIO tahun 2010 yang telah di *update* dengan menggunakan metode RAS, bagian ini akan melakukan analisa dalam ke dua bagian; *pertama*, analisa koefisien *backward* dan *forward linkage*; dan *kedua*, analisa ketergantungan *value added* suatu negara terhadap permintaan domestik, intra-regional *trade*, maupun perdagangan dengan negara maju. Selain itu, dalam bagian ini akan dilakukan analisa berdasarkan 24 sektor dalam setiap negara, termasuk simulasi perlambatan PDB atau ekspor negara AS, EU, dan China. Di akhir bagian dalam bab ini akan dilakukan *robustness check* untuk konsistensi angka yang dihasilkan dari Tabel AIO 2010.

##### 4.1. Asian IO Agregat : *Backward* dan *Forward Linkages*

*Backward linkages* (BL) merupakan koefisien yang digunakan untuk melihat seberapa besar input yang diperoleh dari negara lain yang digunakan untuk menghasilkan output di dalam negeri atau seringkali disebut seberapa besar *import content* suatu negara. Dari Tabel 9 terlihat koefisien BL yang dihitung dengan menggunakan IO tahun 2000 dan 2010. Indonesia memiliki nilai BL yang meningkat apabila dibandingkan dengan tahun 2000 (1,72 menjadi 1,87).

Ketergantungan yang meningkat pesat terhadap output negara lain dialami oleh China. Pada tahun 2000, China memiliki BL sebesar 2,57, hampir setara dengan Jepang dan AS, akan tetapi saat ini China memiliki koefisien BL sebesar 5,20. Angka ini menunjukkan ketergantungan China yang besar dengan negara lain dalam kegiatan produksinya terutama untuk *intermediate goods*. Sementara penurunan *import content* Jepang diduga karena perlambatan PDB. Sehingga kegiatan produksi yang melambat, maka kebutuhan akan barang *intermediate* menjadi semakin melambat.

Negara	2000	2010
Indonesia	1,72	1,87
Malaysia	1,64	1,47
Filipina	1,50	1,69
Singapura	1,73	1,43
Thailand	1,73	2,17
China	2,57	5,20
Taiwan	1,73	2,17
Korea	1,95	2,38
Jepang	2,46	1,81
U.S.A.	2,19	2,32

Negara	2000	2010
Indonesia	1,74	1,85
Malaysia	2,01	1,75
Philippines	1,76	1,83
Singapore	1,99	1,68
Thailand	1,92	2,60
China	2,48	4,66
Taiwan	1,86	2,55
Korea	1,93	2,44
Japan	1,79	1,48
U.S.A.	1,74	1,69

Di sisi lain, Tabel 10 menunjukkan besar koefisien *forward linkages* (FL) setiap negara, yang artinya seberapa besar output yang dihasilkan dalam negeri menjadi input bagi kegiatan produksi di negara lain (ekspor barang *intermediate*). Dari koefisien FL, Indonesia mengalami peningkatan ekspor barang *intermediate* dari koefisien tahun 2000 sebesar 1,74 menjadi 1,85. Kenaikan ini juga dialami oleh negara Asia Tenggara lainnya, seperti Filipina dan Thailand.

Sementara China yang memiliki koefisien FL yang terbesar pada tahun 2000 yaitu sebesar 2.48, mengalami peningkatan yang pesat pada koefisien FL di tahun 2010 menjadi 4,66. Hal ini menunjukkan selain China memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap barang *intermediate*, China juga melakukan kegiatan ekspor barang *intermediate* yang besar.

Perdagangan internasional menjadi sumber utama pertumbuhan ekonomi dunia. Pola hubungan dan keterkaitan ekonomi antar negara dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah jalur perdagangan. Nilai perdagangan dunia yang dihitung dari rasio total ekspor dan impor barang terhadap PDB menunjukkan tren yang terus meningkat dari sekitar 37% tahun 1980 menjadi lebih dari 51,5% tahun 2011 (Grafik 1). Indikator tersebut menunjukkan bahwa derajat keterbukaan ekonomi dunia secara umum menunjukkan perkembangan yang semakin terbuka dan saling terkait.

Negara maju masih mempunyai pangsa eksternal *trade* lebih besar dibanding kelompok negara lainnya. Sementara, meskipun memiliki porsi yang relatif kecil, negara berkembang Asia menunjukkan perkembangan yang akseleratif dibanding kawasan lainnya. Pangsa ekspor impor kawasan berkembang Asia terhadap PDB dunia melonjak cukup signifikan atau hampir 5 kali lipat dibanding pada 1980 atau menjadi 9%. Penyumbang kenaikan terbesar berasal dari China, sementara dalam ukuran yang moderat bersumber dari India, Malaysia, Thailand, dan Indonesia.

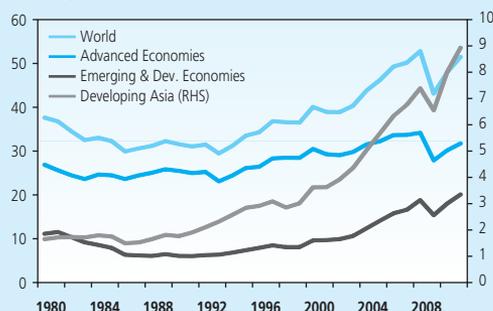
**Tabel 11**  
**Perkembangan Ekonomi Dunia**

Indikator Utama Dunia		2000	2005	2008	2009	2010	2011	2012 *
<b>PDB</b>								
Dunia	%	4,7	4,5	2,8	-0,6	5,3	3,9	3,5
Advanced economies	%	4,1	2,6	0,0	-3,6	3,2	1,6	1,4
Euro area	%	3,8	1,7	0,4	-4,3	1,9	1,4	-0,3
Emerg. & Dev'ing ec.	%	5,8	7,3	6,0	2,8	7,5	6,2	5,7
Berkembang Asia	%	6,7	9,5	7,8	7,1	9,7	7,8	7,3
ASEAN-5	%	5,3	5,5	4,8	1,7	7,0	4,5	5,4
AS	%	4,1	3,1	-0,3	-3,5	3,0	1,7	2,1
Jepang	%	2,3	1,3	-1,0	-5,5	4,4	-0,7	2,0
Jerman	%	3,3	0,8	0,8	-5,1	3,6	3,1	0,6
China	%	8,4	11,3	9,6	9,2	10,4	9,2	8,2
India	%	5,2	9,0	6,2	6,6	10,6	7,2	6,9
Indonesia	%	4,2	5,7	6,0	4,6	6,2	6,5	6,1
<b>Perdagangan dan Harga</b>								
WTV	%	12,3	7,8	2,9	-10,5	12,9	5,8	4,0
Inflasi	%	4,5	3,8	4,4	3,1	4,2	4,4	4,0
Harga Komoditas	%	26,7	24,2	27,6	-30,0	26,1	26,1	2,1
Harga minyak	%	57,0	41,3	36,4	-36,3	27,9	31,6	10,3

Sumber: IMF-WEO April 2012

Meskipun peranan perdagangan internasional dari China berkembang pesat, komposisi rasio ekspor dan impor terhadap PDB China tidak terlalu besar. Rasio ekspor impor terhadap PDB tahun 2011 masih sekitar 50% atau jauh dibawah negara seperti Singapura (298%), Malaysia (149%) (Grafik 2). Hal ini sejalan dengan tipikal negara dengan populasi besar biasanya ditandai oleh peranan permintaan domestik yang lebih menonjol. India, AS, dan Indonesia masing-masing memiliki rasio derajat keterbukaan sebesar 44,5%, 24,8%, dan 44,7%. Siklus ekonomi dunia terutama yang bersumber dari negara maju, berpotensi besar akan ditransmisikan secara lebih

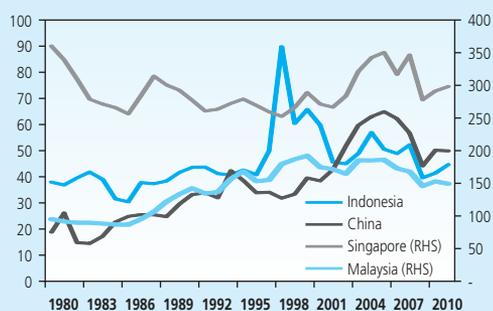
**Pangsa PDB Dunia (%)**



Sumber: IMF

**Grafik 1. Perkembangan Rasio Perdagangan Internasional per Kawasan (% PDB)**

**Pangsa thd PDB (%)**

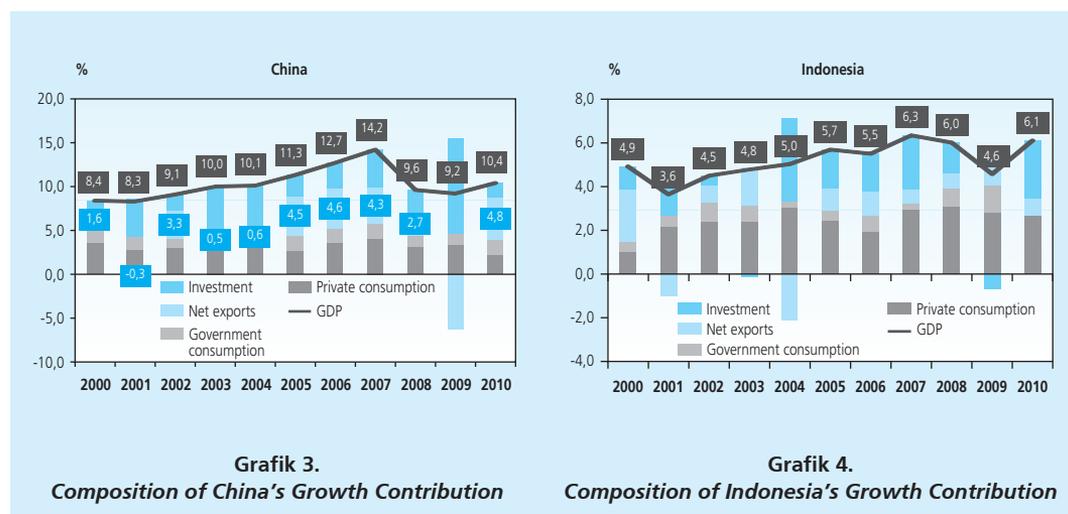


Sumber: IMF

**Grafik 2. Perkembangan Rasio Perdagangan Internasional per PDB VS Rating**

besar kepada negara yang mempunyai derajat rasio keterbukaan ekonomi yang relatif tinggi. Dengan melihat data ekonomi China, potensi transmisi tersebut relatif tidak terlalu besar dibandingkan dengan Singapura.

Sebagai contoh, dari Tabel 11 terlihat bahwa, meskipun PDB negara di kawasan negara maju, baik di AS maupun kawasan Euro terjadi kontraksi di tahun 2009, ekonomi China masih tetap tumbuh cukup tinggi mencapai 9,2% (Grafik 3). Struktur PDB yang lebih bersandar kepada sumber domestik seperti investasi dan konsumsi menjadi sumber penahan kejatuhan ekspor (permintaan eksternal). Struktur serupa ditemui juga dalam perekonomian Indonesia, yang saat itu tumbuh sebesar 4,6% (Grafik 4). Pada sekitar tahun 2009 dan 2010 tersebut banyak asesmen yang mengaitkan gejala *decoupling* ekonomi Asia dan China sebagai penggerak baru ekonomi dunia.



Kedua hasil perhitungan koefisien mengkonfirmasi deskripsi di atas. Kita dapat menganalisa lebih jauh dengan memetakan matrik hubungan bilateral antar negara sebagaimana disajikan dalam Tabel 12 dan 13. Dari tabel tersebut dapat terlihat bahwa pada tahun 2010, *production network* negara Asian IO telah banyak mengalami perubahan. Tabel 12 menunjukkan bahwa negara Asia, termasuk Indonesia, memiliki keterkaitan yang kuat dengan negara maju seperti Jepang dan AS.

Untuk kondisi tahun 2010, terdapat dua hal penting; *pertama*, *supplier* sudah terkonsentrasi dengan tinggi di wilayah Asia. Saat ini semua negara di Asia termasuk AS dan Jepang menggunakan *intermediate* output dari China, diikuti oleh Korea, Jepang, dan Singapura. *Kedua*, ketergantungan dari *supplier* utama mengalami perubahan yang dulu berasal negara Jepang dan AS, saat ini sudah berpindah ke China. Hal ini dapat terjadi bukan saja karena

pertumbuhan ekonomi, khususnya sektor manufaktur China yang tinggi, tetapi juga karena beberapa perusahaan di AS dan Jepang melakukan kegiatan delokalisasi pabriknya ke daerah-daerah yang menjadi target pasar, sehingga barang yang keluar masuk ke dalam suatu negara tidak melalui perdagangan internasional.

Indonesia relatif memiliki jaringan produksi (*production network*) yang lemah dengan negara lain. Meski demikian saat ini Indonesia memiliki sebaran keterkaitan yang lebih lebar. Pada tahun 2000, keterkaitan Indonesia yang lebih kuat adalah ke negara tetangga, seperti Malaysia dan Singapura. Tetapi pada tahun 2010, keterkaitan input Indonesia yang lebih kuat adalah ke negara Taiwan dan Korea.

**Tabel 12**  
**Keterkaitan Negara Asian IO Tahun 2000**

		USER									
		Indonesia	Malaysia	Filipina	Singapura	Thailand	China	Taiwan	Korea	Jepang	U.S.A.
SUPPLIER	Indonesia		0,018	0,011	0,015	0,011	0,004	0,010	0,011	0,004	
	Malaysia	0,009		0,017	0,082	0,022	0,005	0,015	0,009	0,003	0,001
	Filipina	0,001	0,013		0,003	0,004	0,001	0,007	0,002	0,001	0,002
	Singapura	0,007	0,095	0,029		0,021	0,005	0,014	0,006	0,001	0,001
	Thailand	0,006	0,035	0,013	0,023		0,004	0,008	0,003	0,002	0,002
	China	0,017	0,039	0,018	0,046	0,035		0,024	0,028	0,008	0,001
	Taiwan	0,007	0,043	0,021	0,021	0,019	0,023		0,009	0,004	0,006
	Korea	0,013	0,036	0,034	0,026	0,020	0,026	0,030		0,005	0,003
	Jepang	0,031	0,148	0,087	0,133	0,102	0,039	0,104	0,057		0,004
	U.S.A.	0,021	0,113	0,065	0,090	0,048	0,020	0,060	0,051	0,014	0,011

**Tabel 13**  
**Keterkaitan Negara Asian IO Tahun 2010**

		USER									
		Indonesia	Malaysia	Philippines	Singapore	Thailand	China	Taiwan	Korea	Japan	U.S.A.
SUPPLIER	Indonesia		0,019	0,011	0,016	0,027	0,011	0,028	0,023	0,006	
	Malaysia	0,006		0,010	0,051	0,031	0,007	0,024	0,011	0,002	0,001
	Philippines	0,001	0,020		0,004	0,014	0,005	0,028	0,007	0,002	0,001
	Singapore	0,004	0,046	0,013		0,023	0,005	0,017	0,006	0,001	0,002
	Thailand	0,006	0,032	0,011	0,021		0,008	0,019	0,006	0,002	0,001
	China	0,043	0,085	0,038	0,101	0,178		0,138	0,121	0,024	0,001
	Taiwan	0,007	0,036	0,017	0,017	0,036	0,042		0,015	0,004	0,014
	Korea	0,014	0,033	0,030	0,024	0,041	0,051	0,069		0,006	0,003
	Japan	0,013	0,053	0,030	0,047	0,082	0,031	0,095	0,040		0,003
	U.S.A.	0,022	0,103	0,057	0,082	0,100	0,042	0,141	0,093	0,017	0,004

Hasil perhitungan koefisien BL dan FL, terutama untuk Indonesia, menunjukkan sejumlah implikasi. Kegiatan produksi Indonesia didukung oleh perdagangan eksternal dan juga peran domestik, tetapi kegiatan produksi yang dilakukan belum memberikan nilai tambah yang optimal, karena Indonesia masih cenderung melakukan ekspor barang *intermediate*. Lebih jauh lagi, dengan karakteristik tersebut, kegiatan ekspor Indonesia memiliki kerentanan yang tinggi terhadap produksi/pemintaan partner dagang.

#### 4.2. AIO Agregat : Tingkat Ketergantungan *Value Added* Negara

Pada analisa sebelumnya (BL dan FL), keterkaitan antar negara hanya sebatas aliran barang *intermediate*, pada bagian ini akan dilakukan analisa seberapa besar peran *final demand* (baik *domestic demand* maupun *external trade*) dalam meningkatkan *value added* suatu negara. Hasil perhitungan kontribusi dan dampak *final demand* terhadap *value added* disajikan pada tabel berikut.

Tabel 14 Kontribusi <i>Final Demand</i> terhadap <i>Value Added</i> 2010		
Tabel (a) Dampak Permintaan Akhir terhadap Nilai Tambah, Indonesia		
	2000	2010
Permintaan Domestik	90,3%	91,4%
Perdagangan Asia Tenggara	1,2%	1,4%
Jepang	2,2%	2,3%
Cina	2,4%	1,8%
AS	2,1%	1,9%
Tabel (b) Dampak Permintaan Akhir Nilai terhadap Nilai Tambah, China		
	2000	2010
Permintaan Domestik	93,2%	87,6%
Perdagangan Asia Tenggara	1,0%	2,1%
Jepang	1,3%	2,9%
AS	1,6%	3,1%

Hasil perhitungan pada tabel 14 menunjukkan bahwa Indonesia memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap permintaan domestik. Pada tahun 2000, ketergantungan Indonesia terhadap permintaan domestik tercatat sebesar 90,3% dan pada tahun 2010 menjadi 91,4%. Angka ini sejalan dengan peningkatan konsumsi domestik Indonesia yang menjadi sumber pertumbuhan ekonomi. Sementara keterkaitan Indonesia dengan perdagangan eksternal relatif semakin menurun terutama untuk barang-barang yang berbentuk *final demand*. Produk-produk berbentuk *final demand* umumnya digunakan di negara Asia Tenggara dan besarnya semakin meningkat dibandingkan tahun 2000 (dari semula 1,2% menjadi 1,4%), sementara

hasil perhitungan menunjukkan perdagangan internasional yang dilakukan Indonesia dengan negara lainnya cenderung berupa barang *intermediate*.

Sebagai pembandingan, dalam tabel yang sama, China menunjukkan pola perdagangan sebagai *supplier* utama. Sekalipun peran *domestic demand* terhadap *value added* China masih relatif tinggi yaitu 87,6% tahun 2010, tetapi besaran itu semakin menurun apabila dibandingkan dengan tahun 2000. Peran permintaan domestik yang semakin menurun digantikan dengan perdagangan *final demand* dari negara lain. Pertumbuhan ekspor *final demand* yang terbesar adalah antara China dengan negara maju yaitu AS. Oleh karena itu, setiap perubahan *final demand* di negara tersebut akan berdampak yang besar terhadap nilai tambah China. Perhitungan ini memberikan konfirmasi bahwa sebagai *supplier* utama, China tidak hanya bergerak di bidang barang *intermediate* tetapi juga barang-barang final.

Namun demikian, ekonomi yang lebih mengarah pada domestik bukan tanpa risiko. Pengembangan sektor industri untuk kebutuhan domestik yang kuat tetap menjadi modal utama. Dalam kondisi persaingan perdagangan internasional yang semakin ketat, aliran barang murah dari luar negeri dapat masuk dengan mudah dan menyerang industri domestik. Oleh karena itu, apabila daya saing produksi domestik kalah dengan negara lain, yang terjadi adalah banjirnya impor barang khususnya barang konsumsi. Selain itu, pilihan strategi yang terlalu berorientasi domestik kurang dapat memanfaatkan momentum pertumbuhan ekonomi dunia pada saat terjadi *recovery* dan pertumbuhan tinggi.

#### 4.3. AIO Sektoral : *Backward* dan *Forward Linkages*

Bagian penting lain yang menjadi fokus analisa adalah seberapa besar sektor-sektor di Indonesia yang memiliki keterkaitan yang kuat dengan rantai produksi dunia. Data agregat tidak dapat menangkap keragaman (*heterogeneity data*). Dengan menggunakan metode RAS, dilakukan iterasi untuk mendapatkan angka pada sisi sektoral. Hasil perhitungan BL dan FL pada sisi sektoral, dapat dilihat pada Tabel 15 dan 16.

<b>Tabel 15</b>		
<b><i>Backward Linkages</i> Sektor Utama Indonesia</b>		
<b><i>Backward Linkages - Sector</i></b>	<b>2000</b>	<b>2010</b>
<i>Trade and transport</i>	3,74	4,31
<i>Crude petroleum and natural gas</i>	3,50	4,28
<i>Services</i>	2,77	3,16
<i>Other mining</i>	2,12	2,40
<i>Food, beverage and tobacco</i>	2,02	2,21
<i>Chemical products</i>	1,95	2,12
<i>Other agricultural products</i>	1,74	1,90
<i>Transport equipment</i>	1,73	1,89
<i>Pulp, paper and printing</i>	1,59	1,72
<i>Metal products</i>	1,58	1,70

**Tabel 16**  
**Forward Linkages Sektor Utama Indonesia**

<b>Forward Linkages -Sector</b>	<b>2000</b>	<b>2010</b>
<i>Textile, leather, and the products thereof</i>	2,07	2,13
<i>Timber and wooden products</i>	1,97	2,08
<i>Electricity, gas, and water supply</i>	1,95	2,08
<i>Food, beverage and tobacco</i>	1,97	2,07
<i>Construction</i>	1,97	2,05
<i>Metal products</i>	2,00	2,04
<i>Other manufacturing products</i>	2,03	2,02
<i>Transport equipment</i>	1,94	2,01
<i>Livestock and poultry</i>	1,85	1,98
<i>Machinery</i>	2,01	1,96

Hasil perhitungan di atas menunjukkan bahwa pada tahun 2010 sektor yang memiliki *backward linkages* yang terkuat adalah sektor *Trade and Transport* (4,31) dan *Crude petroleum and Natural Gas* (4,28). Kedua sektor ini, juga mengalami peningkatan kebutuhan *import* dibandingkan tahun 2000. Di sisi lain, sektor yang memiliki *forward linkages* (ekspor barang *intermediate*) yang terbesar pada tahun 2010 adalah sektor *textile, leather, and the products thereof* (2,13) diikuti dengan *Timber and wooden products* (2,08).

Hal yang menarik dari tabel *forward linkages* di Tabel 16 adalah sektor mesin. Pada tahun 2000, sektor ini merupakan sektor utama yang memiliki *forward linkages* yang terbesar, tetapi pada tahun 2010, sektor ini memiliki keterkaitan yang semakin kecil. Hal ini diduga karena barang *intermediate* berupa mesin-mesin digunakan untuk kebutuhan dalam negeri Indonesia dan bukan diekspor. Hal ini sejalan dengan kegiatan investasi Indonesia yang meningkat akhir-akhir ini dan membutuhkan barang modal yang besar.

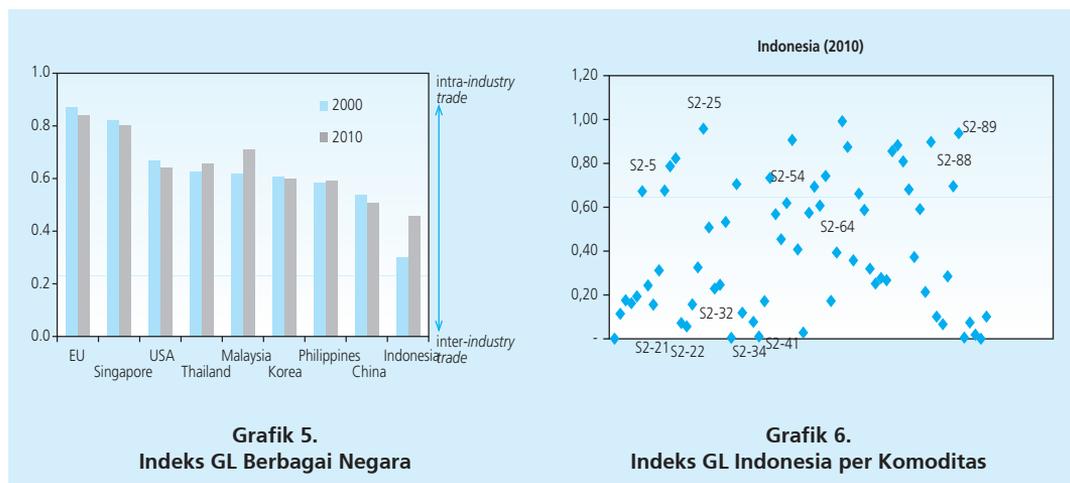
Sektor yang memiliki BL yang terbesar, yaitu *trade and transport*, memiliki keterkaitan *import* yang terbesar dengan China, sementara FL terbesar untuk sektor ini (ekspor barang *intermediate*) dengan negara AS. Sementara sektor *textile, leather, and the products thereof* memiliki *import content* yang terbesar dengan Malaysia, sementara hasil dari sektor ini memiliki FL dengan negara Korea dan Amerika Serikat.

Sebagai pembanding untuk hasil perhitungan indeks FL dan BL di atas, kita juga dapat menggunakan indeks Grubel-Lloyd (GL) untuk melihat karakteristik perdagangan internasional suatu negara. Indeks Grubel-Lloyd dikenalkan tahun 1975. Rumusan indeks tersebut adalah membandingkan ekspor dan impor untuk jenis barang (kelompok barang) yang sama, seperti terlihat dalam rumus berikut ini:

$$GL_{\text{sector } i} = 1 - \left\{ \frac{|\text{ekspor}_{\text{sector } i} - \text{impor}_{\text{sector } i}|}{\text{ekspor}_{\text{sector } i} + \text{impor}_{\text{sector } i}} \right\}$$

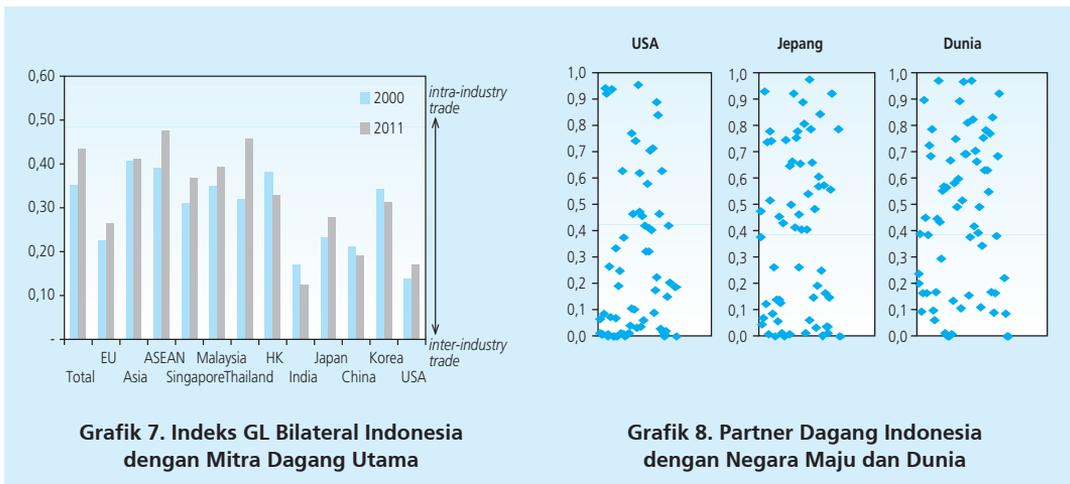
Jika suatu negara melakukan ekspor dan impor untuk barang (kelompok barang) yang sama dengan jumlah yang sama, maka indeks GL sama dengan 1. Sementara apabila negara hanya ekspor atau hanya impor untuk komoditi tertentu maka indeks GL sebesar 0. Dengan demikian variasi indeks berkisar antara 0 (menunjukkan *inter-industry trade* murni) sampai dengan 1 (*intra-industry trade*).

Kecenderungan indeks GL yang mendekati 1 mempunyai indikasi adanya kaitan yang relatif kuat dalam rantai produksi barang secara global atau secara bilateral, sehingga lebih sensitif terhadap siklus ekonomi dunia. Negara dikawasan regional dengan indeks paling tinggi di tahun 2010 adalah Singapura (0,8), serta Thailand dan Malaysia (sekitar 0,7). Sementara Indonesia dan China relatif memiliki indeks GL relatif rendah sekitar 0,5 (Grafik 7). Berdasarkan pengamatan di grafik yang sama tersebut, tampak bahwa sebagian besar negara mengalami kecenderungan peningkatan indeks dari tahun 2000 ke 2010. Hal ini menambah hipotesa bahwa semakin banyak negara meningkatkan orientasi perdagangan internasional. Meskipun belum sepenuhnya diuji secara lebih kuat, negara dengan kecenderungan indeks tinggi dan rendah tersebut sejalan dengan indikator derajat keterbukaan ekonomi.



Untuk Indonesia, sebaran indeks per komoditas terlihat lebih banyak mengumpul pada area dibawah 0,5 (Grafik 6). Komoditas yang memiliki indeks di atas rata-rata adalah seperti bubuk kertas, perlengkapan mesin, produk tekstil dan benang. Perdagangan internasional Indonesia yang bersifat barang primer atau bahan mentah seperti hewan, CPO, batubara dan migas cenderung mempunyai indeks mendekati 0.

Aplikasi indeks GL juga dapat diterapkan untuk melihat pola perdagangan bilateral. Berdasarkan data bilateral perdagangan Indonesia, partner dagang Indonesia seperti Thailand, Malaysia, dan Korea memiliki indeks yang relatif tinggi (Grafik 7). Pola sebaran komoditas per negara partner dagang dan dunia terlihat di grafik 8.



#### 4.4. Simulasi Dampak Penurunan PDB AS

Pada tahun 1980, AS merupakan negara yang sangat dominan dengan kontribusi perdagangan dunia mencapai 12%, disusul oleh Jepang 6,7%<sup>5</sup>. Seiring dengan pertumbuhan China yang impresif dalam dekade terakhir dan menjadi penggerak ekonomi kawasan Asia, kontribusi perdagangan AS di pasar dunia sedikit demi sedikit dapat diimbangi. Kontribusi perdagangan China pada tahun 2011 menjadi sebesar 10,2% relatif berimbang dengan data perdagangan AS sebesar 10,4%, sementara peran Jepang justru menurun menjadi 4,7% (data IMF-WEO April 2012).

Penurunan ekonomi dunia tahun 2009 yang dipicu oleh Amerika Serikat (AS), menjadi salah satu sebab perlambatan ekonomi di kawasan lainnya. Krisis yang berlangsung tersebut sempat dikhawatirkan berdampak signifikan kepada negara berkembang, mengingat kontribusi perekonomian AS dalam perdagangan dunia yang sangat besar. Pada tahun 2009, ekonomi dunia turun menjadi 0,6% terutama disebabkan oleh penurunan pertumbuhan yang terjadi di negara maju sebesar 3,6%. Sementara negara berkembang dunia, khususnya negara berkembang Asia masih cukup kuat dan mampu tetap tumbuh 7,1%. Masih kuatnya pertumbuhan ekonomi Asia menguatkan berbagai dugaan dan pertanyaan apakah ekonomi Asia sudah mengalami *decoupling* dengan ekonomi AS. Terkait dengan ini, paper ini memberikan simulasi kuantitatif untuk menjawab

Dengan menggunakan tabel AIO tahun 2010 yang telah *diupdate*, bagian ini akan melakukan simulasi penurunan PDB AS sebesar 1% dan dampaknya terhadap PDB negara kawasan yang ada dalam Asian IO. Dalam simulasi ini akan dibandingkan dampak terhadap negara di seluruh kawasan serta dampak antar waktu, yaitu dampak tahun 2010 dibandingkan dengan dampak pada tahun 2000.

5 Kontribusi perdagangan dunia dihitung dari total ekspor plus impor suatu negara dibagi dengan total ekspor plus impor dunia.

**Tabel 17**  
**Dampak Perlambatan PDB AS terhadap PDB Negara Kawasan (%)**

	Th. 2000		Th. 2010		(4)/(2)
	Dampak Langsung	Dampak Total	Dampak Langsung	Dampak Total	Rasio
Negara	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Indonesia	-0,054	-0,097	-0,018	-0,046	0,48
Malaysia	-0,121	-0,180	-0,061	-0,131	0,73
Filipina	-0,098	-0,168	-0,068	-0,162	0,96
Singapura	-0,092	-0,136	-0,038	-0,090	0,66
Thailand	-0,074	-0,125	-0,032	-0,101	0,81
Cina	-0,056	-0,102	-0,025	-0,128	1,25
Taiwan	-0,077	-0,131	-0,042	-0,136	1,04
Korea	-0,051	-0,092	-0,026	-0,082	0,89
Jepang	-0,029	-0,057	-0,014	-0,033	0,58

Dari Tabel 17 terlihat bahwa dampak perlambatan AS terhadap negara dalam kawasan tersebut secara keseluruhan mengalami penurunan pada tahun 2010 dibandingkan dengan tahun 2000 kecuali dampaknya pada China dan Taiwan. Dampak perlambatan PDB AS terhadap Indonesia mengalami penurunan hampir 50%, dalam simulasi tersebut jika PDB AS melambat 1%, maka dampaknya pada PDB Indonesia akan melambat 0,046% tahun 2010, menurun dibandingkan dengan dampak pada tahun 2000 yang mencapai 0,097%. Hal ini sejalan dengan penurunan pangsa ekspor non migas Indonesia ke AS yang menurun dari 16,8% pada tahun 2000 menjadi 9,6% pada tahun 2011.

Sedangkan dampak perlambatan AS terhadap negara Taiwan hampir tidak berubah. Dampak perlambatan PDB AS terhadap Taiwan menunjukkan dampak konstan, dimana dalam simulasi tersebut jika PDB AS melambat 1%, maka dampaknya pada PDB Taiwan akan melambat 0,136% tahun 2010, hampir tidak berubah dibandingkan dengan dampak pada tahun 2000 yang menunjukkan perlambatan sekitar 0,131%. Hal ini bisa dipahami terkait dengan hubungan tradisional yang harmonis antara Taiwan dengan AS selama ini. Dari data perdagangan bilateral antara kedua negara tersebut terlihat bahwa AS adalah tujuan ekspor terbesar kedua bagi Taiwan yaitu sekitar 12% pangsa ekspor Taiwan ditujukan ke AS.

Sementara itu dampak perlambatan AS terhadap negara China mengalami peningkatan yang signifikan. Dampak perubahan PDB AS terhadap China tahun 2010 mengalami peningkatan hampir 125% dibandingkan dengan tahun 2000, dalam simulasi tersebut jika PDB AS melambat 1%, maka dampaknya pada PDB China akan melambat 0,128% tahun 2010, meningkat

dibandingkan dengan dampak pada tahun 2000 yang mencapai 0,102%. Hal ini sejalan dengan fakta bahwa AS adalah tujuan pertama terbesar ekspor China, pangsa ekspor China ke AS mencapai 17,7% dari total ekspor China pada tahun 2010. Perkembangan yang pesat keterkaitan China dengan AS tersebut merupakan dampak dari masuknya China dalam WTO tahun 2001 dan dihapuskannya *multi fiber arrangement* oleh AS tahun 2005. Dari hasil simulasi ini semakin menunjukkan China memiliki ketergantungan yang semakin tinggi terhadap kinerja perekonomian AS.

Hasil simulasi dampak penurunan PDB AS terhadap sektor perekonomian Indonesia dapat dilihat pada Tabel 18. Dalam tabel tersebut hanya ditampilkan lima sektor terbesar dampak dari penurunan PDB AS 1%. Dampak terbesar akan dirasakan oleh sektor tekstil, kulit dan turunannya. Jika PDB AS melambat 1%, maka dampaknya pada sektor tekstil, kulit dan turunannya akan melambat 0,0062%. Hal ini didukung oleh data tujuan ekspor tekstil Indonesia ke AS pada tahun 2012 (Januari-Mei) yang pangasanya mencapai 33% dari total ekspor tekstil Indonesia.

<b>Sektor</b>	<b>2010 Dampak Total</b>
Tekstil, Kulit dan Produk lainnya	-0,0062
Produk Karet	-0,0046
Mesin	-0,0040
Kayu dan Produk Kayu	-0,0034
Kehutanan	-0,0028

#### **4.5. Simulasi Dampak Penurunan Ekspor Kawasan ke EU**

Bagian ini mengulas dampak penurunan ekspor kawasan Asia dan AS ke Eropa (EU). Besaran penurunan ekspor yang disimulasikan adalah 1% dari PDB negara kawasan yang ada dalam tabel Asian IO. Hasil simulasi antara tahun 2000 dan 2010 akan dibandingkan dan khusus untuk Indonesia, analisa mencakup sampai pada dampak sektoral terbesar yang terpengaruh dari perlambatan ekspor ke EU 1% tersebut.

Dari Tabel 19 terlihat bahwa dampak penurunan ekspor ke EU terhadap negara dalam kawasan tersebut secara sekilas menunjukkan dampak yang variatif pada tahun 2010 dibandingkan dengan tahun 2000. Dibandingkan tahun 2000, dampak penurunan ekspor ke EU bagi Indonesia pada tahun 2010, mengalami penurunan hampir 15%. Penurunan ekspor

**Tabel 19**  
**Dampak Penurunan Ekspor ke EU terhadap PDB Negara Kawasan (%)**

	Th. 2000		Th. 2010		(4)/(2)
	Dampak Langsung	Dampak Total	Dampak Langsung	Dampak Total	Rasio
Negara	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Indonesia	-0,048	-0,086	-0,037	-0,073	0,85
Malaysia	-0,098	-0,151	-0,065	-0,121	0,80
Filipina	-0,067	-0,115	-0,039	-0,114	0,99
Singapura	-0,083	-0,124	-0,056	-0,127	1,02
Thailand	-0,050	-0,085	-0,035	-0,119	1,39
Cina	-0,030	-0,057	-0,120	-0,571	9,99
Taiwan	-0,058	-0,099	-0,062	-0,238	2,40
Korea	-0,040	-0,072	-0,047	-0,164	2,28
Jepang	-0,017	-0,033	-0,013	-0,039	1,18
U.S.A.	-0,016	-0,031	-0,015	-0,041	1,35

ke EU sebesar 1% dari negara kawasan, akan berdampak pada penurunan PDB Indonesia sebesar 0,073% untuk tahun 2010, sementara untuk tahun 2000 sebesar 0,086%. Hal ini sejalan dengan penurunan pangsa ekspor non migas Indonesia ke EU dari 18,0% pada tahun 2000 menjadi 12,4% pada tahun 2011.

Sementara itu dampak penurunan ekspor ke EU yang terbesar dirasakan oleh China. Dampak perubahan kinerja perekonomian EU terhadap China tahun 2010 mengalami peningkatan hampir 10 kali dibandingkan dengan tahun 2000. Dalam simulasi tersebut jika ekspor ke EU melambat 1%, maka dampaknya pada PDB China akan melambat 0,571% tahun 2010, meningkat dibandingkan dengan dampak pada tahun 2000 yang mencapai 0,057%. Hal ini sejalan dengan peningkatan pangsa ekspor China ke EU yang meningkat dari 16% pada tahun 2000 menjadi 24% pada tahun 2010. Perkembangan yang pesat keterkaitan China dengan EU tersebut ditengarai diantaranya dampak dari masuknya China dalam WTO tahun 2001. Hasil simulasi ini semakin menunjukkan China memiliki ketergantungan yang semakin tinggi terhadap kinerja perekonomian EU. Karena itu tambahan bantuan China ke EU untuk program pemulihan EU melalui IMF baru-baru ini terasa sangat relevan tidak hanya bagi EU tetapi juga bagi China.

Hasil simulasi dampak penurunan ekonomi EU terhadap sektor perekonomian Indonesia dapat dilihat pada Tabel 20. Dalam tabel tersebut hanya ditampilkan lima sektor terbesar dampak dari penurunan ekspor ke EU 1%. Dampak terbesar akan dirasakan oleh sektor perdagangan dan

transportasi. Jika ekspor ke EU melambat 1%, maka sektor perdagangan dan transportasi akan melambat sebesar 0,011%.

Sebagai tambahan informasi, berdasarkan data statistik ekspor non migas Indonesia, kurang lebih 50% dari ekspor ke EU ditujukan ke tiga negara utama yaitu Belanda, Jerman, dan Itali. Berdasarkan data 2009-2011, pangsa masing-masing negara tersebut terhadap total ekspor ke EU adalah 21,2%, 15,9%, dan 13,1%.

Sektor	Dampak Total
Perdagangan dan transportasi	-0,01070
Tekstil, kulit dan produk lainnya	-0,00672
Minyak mentah dan gas alam	-0,00670
Makanan, minuman, dan tembakau	-0,00667
Pulp, kertas dan percetakan	-0,00327

#### 4.6. Simulasi Dampak Penurunan PDB China

Bagian ini mengulas dampak penurunan PDB China sebesar 1%, terhadap PDB negara kawasan yang ada dalam Asian IO. Tabel 21 menunjukkan penurunan China memberikan dampak yang lebih besar untuk tahun 2010 dibandingkan dengan tahun 2000, dengan peningkatan terbesar dialami oleh AS.

Dampak penurunan PDB China terhadap Indonesia mengalami peningkatan hampir 4 kali; penurunan PDB China sebesar 1% menyebabkan PDB Indonesia menurun 0,140% tahun 2010, dan 0,034% untuk tahun 2000. Ini sejalan dengan peningkatan pangsa ekspor non migas Indonesia ke China dari 3,6% pada tahun 2000 menjadi 13,3% pada tahun 2011. Dengan demikian tren penurunan perekonomian China, patut diwaspadai oleh Indonesia.

Sementara itu dampak penurunan China terhadap AS mengalami peningkatan terbesar dibandingkan negara lain. Dampak bagi AS untuk tahun 2010 lebih tinggi 7 kali dibandingkan tahun 2000. Untuk setiap 1% penurunan PDB China, PDB AS akan menurun 0,030% untuk tahun 2010, dan 0,004% untuk 2000. Hal ini sejalan dengan peningkatan ekspor AS ke China yang terus meningkat sebesar 542%; dari USD16,2 miliar pada tahun 2000 menjadi USD103,9 miliar pada tahun 2011. Ekspor AS ke *rest of the world* dalam periode yang sama mengalami peningkatan sebesar 80%. China merupakan tujuan ekspor ketiga terbesar bagi AS, setelah Kanada dan Meksiko. Produk utama yang diekspor ke China adalah produk pertanian dan

**Tabel 21**  
**Dampak Penurunan PDB China terhadap PDB Negara Kawasan (%)**

	Th. 2000		Th. 2010		(4)/(2)
	Dampak Langsung	Dampak Total	Dampak Langsung	Dampak Total	Rasio
Negara	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Indonesia	-0,020	-0,034	-0,064	-0,140	4,12
Malaysia	-0,035	-0,055	-0,102	-0,182	3,34
Filipina	-0,014	-0,024	-0,072	-0,148	6,16
Singapura	-0,031	-0,052	-0,063	-0,102	1,95
Thailand	-0,020	-0,033	-0,046	-0,093	2,79
Taiwan	-0,058	-0,089	-0,228	-0,416	4,66
Korea	-0,034	-0,059	-0,095	-0,184	3,14
Jepang	-0,008	-0,015	-0,031	-0,072	4,76
U.S.A.	-0,002	-0,004	-0,013	-0,030	7,03

produk teknologi tinggi. Hasil simulasi ini menunjukkan bahwa perekonomian AS dan China memiliki peningkatan saling ketergantungan satu sama lain.

Hasil simulasi dampak sektoral dari penurunan PDB China terhadap perekonomian Indonesia dapat dilihat pada Tabel 22. Dampak terbesar dirasakan oleh sektor Perdagangan dan Transportasi. Jika PDB China menurun 1%, maka sektor Perdagangan dan Transportasi akan menurun sebesar 0,079%.

**Tabel 22 Dampak Penurunan GDP China terhadap PDB Sektoral Indonesia (%)**

Th. 2010	
Sektor	Dampak Total
Perdagangan dan transportasi	-0,07886
Makanan, minuman dan tembakau	-0,07870
Konstruksi	-0,05895
Minyak mentah dan gas alam	-0,03845
Alat transportasi	-0,02632

#### 4.7. Robustness Check

Setelah melakukan perhitungan dan analisa dengan menggunakan AIO Tahun 2010, selanjutnya dilakukan analisa *robustness check*. Selain membandingkan dengan hasil temuan studi lainnya, bagian ini juga akan menunjukkan konsistensi koefisien BL dengan iterasi RAS yang dilakukan.

Pertama, uji *robustness* di dalam model. Menguji apakah iterasi RAS yang digunakan cukup valid atau tidak, dilakukan dengan membandingkan koefisien BL pada setiap iterasi tertentu. Hasil pengujian menunjukkan bahwa *backward linkages* untuk setiap negara dapat dikatakan telah cukup stabil dan konsisten. Hal tersebut dapat ditunjukkan pada tabel 25 sebagai berikut:

Tabel 23 Backward Linkages dan Jumlah Iterasi RAS								
Backward Linkage	Jumlah Iterasi							
Negara	5	10	15	30	50	100	150	200
Indonesia	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87
Malaysia	1,46	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
Filipina	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69
Singapura	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43
Thailand	2,15	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17
Cina	5,14	5,18	5,20	5,20	5,20	5,20	5,20	5,20
Taiwan	2,14	2,16	2,16	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17
Korea	2,36	2,38	2,38	2,39	2,38	2,38	2,38	2,38
Jepang	1,82	1,82	1,82	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81
U.S.A.	2,24	2,28	2,30	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32

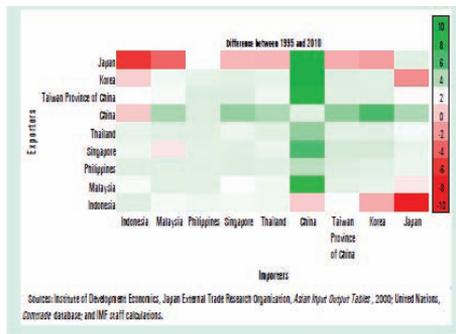
Kedua, uji *robustness* dengan membandingkan temuan studi ini dengan penelitian lain. Hasil estimasi staf IMF dengan menggunakan AIO 1995 dan 2010 menunjukkan peta BL yang serupa, dimana saat ini semua negara AIO memiliki keterkaitan yang sangat kuat dengan China, sementara keterkaitan perdagangan dengan negara Jepang melemah.

Studi lainnya yang dapat menjadi uji *robustness* adalah hasil estimasi IMF terkait sensitivitas ekspor Asia terhadap China. Studi ini menunjukkan bahwa ekspor komoditi Indonesia memiliki sensitivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan ekspor manufaktur (yang umumnya merupakan barang final), lihat Tabel 25. Hasil studi IMF ini sejalan dengan paper ini bahwa umumnya ekspor produk Indonesia memiliki kontribusi terhadap *value added* yang lebih kecil.

Lebih jauh, ekspor komoditas Indonesia cenderung digunakan untuk memenuhi kebutuhan domestik China, dan bukan digunakan untuk kegiatan ekspor.

Dengan menggunakan kedua uji *robustness* di atas, hasil *updating* Asian IO 2010 dapat dianggap cukup valid dalam menggambarkan struktur perdagangan ASIA, AS, dan EU pada tahun tersebut.

**Tabel 24**  
**Peta Keterkaitan Perdagangan antar Negara**



**Tabel 25**  
**Determinan Ekspor Asia ke China**

Manufacturing Exporters	New Zealand (1,66)
	India (1,03)
	Hongkong SAR (0,81)
	Japan (1,28)
	Korea (1,18)
	Malaysia (0,90)
	Philippines (2,95)
	Singapore (1,78)
	Thailand (1,37)

Source : IMF Staff Estimates

<sup>1</sup>Numbers in parentheses denote elasticity of exports to China at 5 percent level of significance. Shaded areas indicate no significance at 5 percent level.

## V. KESIMPULAN

Paper ini menggunakan model Asian Input Output untuk menganalisa dampak suatu gejolak yang berasal dari satu negara terhadap negara lainnya, yang ditransmisikan melalui perdagangan internasional. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa dampak pelemahan ekonomi AS dan EU terhadap negara lain mempunyai kecenderungan yang mengecil selang periode tahun 2000 dan 2010. Sementara dampak pelemahan ekonomi China cenderung membesar pada semua negara.

Bagi Indonesia, perlambatan ekonomi China berdampak relatif lebih besar dibandingkan perlambatan dari AS maupun EU. Hasil simulasi dampak langsung penurunan PDB sebesar 1% dari negara AS, EU dan China terhadap ekonomi Indonesia masing-masing sebesar -0,018%, -0,037% dan -0,064%. Sementara untuk dampak total masing-masing sebesar -0,046%, -0,073%, dan -0,140%.

Secara umum, dampak penurunan ekonomi negara maju terhadap Indonesia relatif rendah dibandingkan dengan yang dirasakan negara lain di ASEAN. Ini sejalan dengan jenis ekspor Indonesia yang lebih bersifat barang komoditas dengan nilai tambah yang rendah. Selain itu keterkaitan *intra-trade industry* komoditas ekspor Indonesia relatif rendah, sementara sumber pertumbuhan ekonomi Indonesia dominan masih bersumber dari permintaan domestik.

Hasil di atas memiliki beberapa implikasi penting bagi Indonesia. *Pertama*, potensi dampak pelemahan ekonomi dunia ke Indonesia perlu dicermati ketika terdapat pelemahan ekonomi

di negara maju yang berkepanjangan, disertai dengan tanda-tanda perlambatan permintaan domestik China. *Kedua*, meskipun hasil simulasi menunjukkan dampak pelemahan ekonomi utama dunia ke Indonesia yang relatif kecil, bukan berarti ekonomi Indonesia sepenuhnya dipandang baik. Tipikal ekspor berbasis komoditas dan masih rendahnya indikator IIT menunjukkan bahwa peran Indonesia dalam mata rantai perdagangan dunia masih terbatas. Untuk itu, diversifikasi produk ekspor yang berorientasi pada produk yang mempunyai nilai tambah tinggi perlu di tingkatkan.

Terkait penelitian lebih lanjut, perlu digarisbawahi bahwa model IO merupakan model statis dan belum memasukkan fungsi perilaku. Diharapkan penelitian lanjutan dapat menggunakan model *Computable General Equilibrium* (CGE) yang dapat menginternalisir perilaku dari 10 negara yang menjadi subjek kajian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bank Indonesia. Buletin Ekspor Impor Indonesia. Departemen Statistik Ekonomi Moneter, Bank Indonesia, Berbagai Edisi
- Buetre dan Esfahani (2000). *Updating an Input Output Table for Use in Policy Analysis*. The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics, 44:4, pp. 573-603.
- Capilit, E (2009). *RAS Method*. Paper prepared for presentation at the 2nd Data Review Workshop, ADB, 7-12 December 2009
- Christ, F. Carl, 1955, A Review of Input-Output Analysis, Volume Title: Input-Output Analysis: An Appraisal, Princeton University Press, <http://www.nber.org/books/unkn55-2>
- Ibrahim, et al. (2010). Dampak ACFTA terhadap Perdagangan Internasional Indonesia. Direktorat Riset Ekonomi dan Kebijakan Moneter Bank Indonesia
- International Monetary Fund (2012). *Regional Economic Outlook: Asia and Pacific Managing Spillovers and Advancing Economic Rebalancing*. World Economic and Financial Surveys, International Monetary Fund, April
- International Monetary Fund (2012). *World Economic Outlook*. World Economic and Financial Surveys, International Monetary Fund, April
- Iskandar, C.L, dan Yanfitri (2011). *Keterkaitan Perdagangan AS-EU dengan negara Lainnya: Potensi Spill-over Krisis di negara Maju*. Catatan Riset No.13/16/DKM/BRE/CR, Biro Riset Ekonomi, Direktorat Riset Ekonomi dan Kebijakan Moneter, Bank Indonesia.
- Mori, Tomoko dan Hitoshi Sasaki (2007). *Interdependence of Production and Income in Asia Pasific Economies : An International Input Output Approach*. Bank of Japan Working Paper Series No. 07-E-26.
- Mun-Heng TOH (1998). *Projecting the Leontief inverse directly by the RAS method*. Paper prepared for presentation at the 12th International Conference on Input-Output Techniques, New York, 18-22 May 1998
- Pula Gabor dan Tuomas A Peltonen (2009). *Has Emerging Asia Decoupled? An Analysis of Production and Trade Linkages Using The Asian International Input Output Table*. Working Paper Series No. 993 European Central Bank.

LAMPIRAN 1. TABEL ASIAN INTERNATIONAL INPUT OUTPUT (AIO)

	code	Intermediate Demand (A)										Final Demand (F)										Export (L)				Total Outputs	
		Indonesia (AI)	Malaysia (AM)	Philippines (AP)	Singapore (AS)	Thailand (AT)	China (AC)	Taiwan (AN)	Korea (AK)	Japan (AJ)	U.S.A. (AU)	Indonesia (FI)	Malaysia (FM)	Philippines (FP)	Singapore (FS)	Thailand (FT)	China (FC)	Taiwan (FN)	Korea (FK)	Japan (FJ)	U.S.A. (FU)	Export to Hong Kong (LH)	Export to EU (LO)	Export to R.O.W. (LW)	Statistical Discrepancy (LX)		
Indonesia	(AI)	A <sup>II</sup>	A <sup>IM</sup>	A <sup>IP</sup>	A <sup>IS</sup>	A <sup>IT</sup>	A <sup>IC</sup>	A <sup>IN</sup>	A <sup>IK</sup>	A <sup>IJ</sup>	A <sup>IU</sup>	F <sup>II</sup>	F <sup>IM</sup>	F <sup>IP</sup>	F <sup>IS</sup>	F <sup>IT</sup>	F <sup>IC</sup>	F <sup>IN</sup>	F <sup>IK</sup>	F <sup>IJ</sup>	F <sup>IU</sup>	L <sup>LI</sup>	L <sup>LO</sup>	L <sup>LW</sup>	Q <sup>LI</sup>	X <sup>I</sup>	
Malaysia	(AM)	A <sup>MI</sup>	A <sup>MM</sup>	A <sup>MP</sup>	A <sup>MS</sup>	A <sup>MT</sup>	A <sup>MC</sup>	A <sup>MN</sup>	A <sup>MK</sup>	A <sup>MJ</sup>	A <sup>MU</sup>	F <sup>MI</sup>	F <sup>MM</sup>	F <sup>MP</sup>	F <sup>MS</sup>	F <sup>MT</sup>	F <sup>MC</sup>	F <sup>MN</sup>	F <sup>MK</sup>	F <sup>MJ</sup>	F <sup>MU</sup>	L <sup>MI</sup>	L <sup>MO</sup>	L <sup>MW</sup>	Q <sup>MI</sup>	X <sup>M</sup>	
Philippines	(AP)	A <sup>PI</sup>	A <sup>PM</sup>	A <sup>PP</sup>	A <sup>PS</sup>	A <sup>PT</sup>	A <sup>PC</sup>	A <sup>PN</sup>	A <sup>PK</sup>	A <sup>PJ</sup>	A <sup>PU</sup>	F <sup>PI</sup>	F <sup>PM</sup>	F <sup>PP</sup>	F <sup>PS</sup>	F <sup>PT</sup>	F <sup>PC</sup>	F <sup>PN</sup>	F <sup>PK</sup>	F <sup>PJ</sup>	F <sup>PU</sup>	L <sup>PI</sup>	L <sup>PO</sup>	L <sup>PW</sup>	Q <sup>PI</sup>	X <sup>P</sup>	
Singapore	(AS)	A <sup>SI</sup>	A <sup>SM</sup>	A <sup>SP</sup>	A <sup>SS</sup>	A <sup>ST</sup>	A <sup>SC</sup>	A <sup>SN</sup>	A <sup>SK</sup>	A <sup>SJ</sup>	A <sup>SU</sup>	F <sup>SI</sup>	F <sup>SM</sup>	F <sup>SP</sup>	F <sup>SS</sup>	F <sup>ST</sup>	F <sup>SC</sup>	F <sup>SN</sup>	F <sup>SK</sup>	F <sup>SJ</sup>	F <sup>SU</sup>	L <sup>SI</sup>	L <sup>SO</sup>	L <sup>SW</sup>	Q <sup>SI</sup>	X <sup>S</sup>	
Thailand	(AT)	A <sup>TI</sup>	A <sup>TM</sup>	A <sup>TP</sup>	A <sup>TS</sup>	A <sup>TT</sup>	A <sup>TC</sup>	A <sup>TN</sup>	A <sup>TK</sup>	A <sup>TJ</sup>	A <sup>TU</sup>	F <sup>TI</sup>	F <sup>TM</sup>	F <sup>TP</sup>	F <sup>TS</sup>	F <sup>TT</sup>	F <sup>TC</sup>	F <sup>TN</sup>	F <sup>TK</sup>	F <sup>TJ</sup>	F <sup>TU</sup>	L <sup>TI</sup>	L <sup>TO</sup>	L <sup>TW</sup>	Q <sup>TI</sup>	X <sup>T</sup>	
China	(AC)	A <sup>CI</sup>	A <sup>CM</sup>	A <sup>CP</sup>	A <sup>CS</sup>	A <sup>CT</sup>	A <sup>CC</sup>	A <sup>CN</sup>	A <sup>CK</sup>	A <sup>CJ</sup>	A <sup>CU</sup>	F <sup>CI</sup>	F <sup>CM</sup>	F <sup>CP</sup>	F <sup>CS</sup>	F <sup>CT</sup>	F <sup>CC</sup>	F <sup>CN</sup>	F <sup>CK</sup>	F <sup>CJ</sup>	F <sup>CU</sup>	L <sup>CI</sup>	L <sup>CO</sup>	L <sup>CW</sup>	Q <sup>CI</sup>	X <sup>C</sup>	
Taiwan	(AN)	A <sup>NI</sup>	A <sup>NM</sup>	A <sup>NP</sup>	A <sup>NS</sup>	A <sup>NT</sup>	A <sup>NC</sup>	A <sup>NN</sup>	A <sup>NK</sup>	A <sup>NJ</sup>	A <sup>NU</sup>	F <sup>NI</sup>	F <sup>NM</sup>	F <sup>NP</sup>	F <sup>NS</sup>	F <sup>NT</sup>	F <sup>NC</sup>	F <sup>NN</sup>	F <sup>NK</sup>	F <sup>NJ</sup>	F <sup>NU</sup>	L <sup>NI</sup>	L <sup>NO</sup>	L <sup>NW</sup>	Q <sup>NI</sup>	X <sup>N</sup>	
Korea	(AK)	A <sup>KI</sup>	A <sup>KM</sup>	A <sup>KP</sup>	A <sup>KS</sup>	A <sup>KT</sup>	A <sup>KC</sup>	A <sup>KN</sup>	A <sup>KK</sup>	A <sup>KJ</sup>	A <sup>KU</sup>	F <sup>KI</sup>	F <sup>KM</sup>	F <sup>KP</sup>	F <sup>KS</sup>	F <sup>KT</sup>	F <sup>KC</sup>	F <sup>KN</sup>	F <sup>KK</sup>	F <sup>KJ</sup>	F <sup>KU</sup>	L <sup>KI</sup>	L <sup>KO</sup>	L <sup>KW</sup>	Q <sup>KI</sup>	X <sup>K</sup>	
Japan	(AJ)	A <sup>JI</sup>	A <sup>JM</sup>	A <sup>JP</sup>	A <sup>JS</sup>	A <sup>JT</sup>	A <sup>JC</sup>	A <sup>JN</sup>	A <sup>JK</sup>	A <sup>JJ</sup>	A <sup>JU</sup>	F <sup>JI</sup>	F <sup>JM</sup>	F <sup>JP</sup>	F <sup>JS</sup>	F <sup>JT</sup>	F <sup>JC</sup>	F <sup>JN</sup>	F <sup>JK</sup>	F <sup>JJ</sup>	F <sup>JU</sup>	L <sup>JI</sup>	L <sup>JO</sup>	L <sup>JW</sup>	Q <sup>JI</sup>	X <sup>J</sup>	
U.S.A.	(AU)	A <sup>UI</sup>	A <sup>UM</sup>	A <sup>UP</sup>	A <sup>US</sup>	A <sup>UT</sup>	A <sup>UC</sup>	A <sup>UN</sup>	A <sup>UK</sup>	A <sup>UJ</sup>	A <sup>UU</sup>	F <sup>UI</sup>	F <sup>UM</sup>	F <sup>UP</sup>	F <sup>US</sup>	F <sup>UT</sup>	F <sup>UC</sup>	F <sup>UN</sup>	F <sup>UK</sup>	F <sup>UJ</sup>	F <sup>UU</sup>	L <sup>UI</sup>	L <sup>UO</sup>	L <sup>UW</sup>	Q <sup>UI</sup>	X <sup>U</sup>	
Freight and Insurance	(BF)	BA <sup>I</sup>	BA <sup>M</sup>	BA <sup>P</sup>	BA <sup>S</sup>	BA <sup>T</sup>	BA <sup>C</sup>	BA <sup>N</sup>	BA <sup>K</sup>	BA <sup>J</sup>	BA <sup>U</sup>	BF <sup>I</sup>	BF <sup>M</sup>	BF <sup>P</sup>	BF <sup>S</sup>	BF <sup>T</sup>	BF <sup>C</sup>	BF <sup>N</sup>	BF <sup>K</sup>	BF <sup>J</sup>	BF <sup>U</sup>						
Import from Hong Kong	(CH)	A <sup>HI</sup>	A <sup>HM</sup>	A <sup>HP</sup>	A <sup>HS</sup>	A <sup>HT</sup>	A <sup>HC</sup>	A <sup>HN</sup>	A <sup>HK</sup>	A <sup>HJ</sup>	A <sup>HU</sup>	F <sup>HI</sup>	F <sup>HM</sup>	F <sup>HP</sup>	F <sup>HS</sup>	F <sup>HT</sup>	F <sup>HC</sup>	F <sup>HN</sup>	F <sup>HK</sup>	F <sup>HJ</sup>	F <sup>HU</sup>						
Import from EU	(CO)	A <sup>OI</sup>	A <sup>OM</sup>	A <sup>OP</sup>	A <sup>OS</sup>	A <sup>OT</sup>	A <sup>OC</sup>	A <sup>ON</sup>	A <sup>OK</sup>	A <sup>OJ</sup>	A <sup>OU</sup>	F <sup>OI</sup>	F <sup>OM</sup>	F <sup>OP</sup>	F <sup>OS</sup>	F <sup>OT</sup>	F <sup>OC</sup>	F <sup>ON</sup>	F <sup>OK</sup>	F <sup>OJ</sup>	F <sup>OU</sup>						
Import from the R.O.W.	(CW)	A <sup>WI</sup>	A <sup>WM</sup>	A <sup>WP</sup>	A <sup>WS</sup>	A <sup>WT</sup>	A <sup>WC</sup>	A <sup>WN</sup>	A <sup>WK</sup>	A <sup>WJ</sup>	A <sup>WU</sup>	F <sup>WI</sup>	F <sup>WM</sup>	F <sup>WP</sup>	F <sup>WS</sup>	F <sup>WT</sup>	F <sup>WC</sup>	F <sup>WN</sup>	F <sup>WK</sup>	F <sup>WJ</sup>	F <sup>WU</sup>						
Duties and Import Commodity Taxes	(DT)	DA <sup>I</sup>	DA <sup>M</sup>	DA <sup>P</sup>	DA <sup>S</sup>	DA <sup>T</sup>	DA <sup>C</sup>	DA <sup>N</sup>	DA <sup>K</sup>	DA <sup>J</sup>	DA <sup>U</sup>	DF <sup>I</sup>	DF <sup>M</sup>	DF <sup>P</sup>	DF <sup>S</sup>	DF <sup>T</sup>	DF <sup>C</sup>	DF <sup>N</sup>	DF <sup>K</sup>	DF <sup>J</sup>	DF <sup>U</sup>						
Value Added	(VV)	V <sup>I</sup>	V <sup>M</sup>	V <sup>P</sup>	V <sup>S</sup>	V <sup>T</sup>	V <sup>C</sup>	V <sup>N</sup>	V <sup>K</sup>	V <sup>J</sup>	V <sup>U</sup>																
Total Inputs	(XX)	X <sup>I</sup>	X <sup>M</sup>	X <sup>P</sup>	X <sup>S</sup>	X <sup>T</sup>	X <sup>C</sup>	X <sup>N</sup>	X <sup>K</sup>	X <sup>J</sup>	X <sup>U</sup>																

\* Each cell of A\*\* and A\*\* represents a matrix of 76 x 76 and 76 x 4 dimension, respectively.

Sumber: Pula Gabor dan Tuomas A Peltonen (2009). *Has Emerging Asia Decoupled? An Analysis of Production and Trade Linkages Using The Asian International Input Output Table*. Working Paper Series No. 993 European Central Bank.

LAMPIRAN 2. UPDATING TABEL AIO

	code	Intermediate Demand (A)										Final Demand (F)										Export (L)				Total Outputs	
		Indonesia (AI)	Malaysia (AM)	Philippines (AP)	Singapore (AS)	Thailand (AT)	China (AC)	Taiwan (AN)	Korea (AK)	Japan (AJ)	U.S.A. (AU)	Indonesia (FI)	Malaysia (FM)	Philippines (FP)	Singapore (FS)	Thailand (FT)	China (FC)	Taiwan (FN)	Korea (FK)	Japan (FJ)	U.S.A. (FU)	Export to Hong Kong (LH)	Export to EU (LO)	Export to R.O.W. (LW)	Statistical Discrepancy (LX)		
Indonesia	(AI)	A <sup>II</sup>										C <sup>II</sup>	I <sup>II</sup>														X <sup>I</sup>
Malaysia	(AM)	A <sup>MI</sup>	A <sup>MI</sup>									C <sup>MI</sup>	I <sup>MI</sup>														X <sup>M</sup>
Philippines	(AP)	A <sup>PI</sup>	A <sup>PI</sup>	A <sup>PI</sup>								C <sup>PI</sup>	I <sup>PI</sup>														X <sup>P</sup>
Singapore	(AS)	A <sup>SI</sup>	A <sup>SI</sup>	A <sup>SI</sup>	A <sup>SI</sup>							C <sup>SI</sup>	I <sup>SI</sup>														X <sup>S</sup>
Thailand	(AT)	A <sup>TI</sup>	A <sup>TI</sup>	A <sup>TI</sup>	A <sup>TI</sup>	A <sup>TI</sup>						C <sup>TI</sup>	I <sup>TI</sup>														X <sup>T</sup>
China	(AC)	A <sup>CI</sup>	A <sup>CI</sup>	A <sup>CI</sup>	A <sup>CI</sup>	A <sup>CI</sup>	A <sup>CI</sup>					C <sup>CI</sup>	I <sup>CI</sup>														X <sup>C</sup>
Taiwan	(AN)	A <sup>NI</sup>	A <sup>NI</sup>	A <sup>NI</sup>	A <sup>NI</sup>	A <sup>NI</sup>	A <sup>NI</sup>	A <sup>NI</sup>				C <sup>NI</sup>	I <sup>NI</sup>														X <sup>N</sup>
Korea	(AK)	A <sup>KI</sup>	A <sup>KI</sup>	A <sup>KI</sup>	A <sup>KI</sup>	A <sup>KI</sup>	A <sup>KI</sup>	A <sup>KI</sup>	A <sup>KI</sup>			C <sup>KI</sup>	I <sup>KI</sup>														X <sup>K</sup>
Japan	(AJ)	A <sup>JI</sup>	A <sup>JI</sup>	A <sup>JI</sup>	A <sup>JI</sup>	A <sup>JI</sup>	A <sup>JI</sup>	A <sup>JI</sup>	A <sup>JI</sup>	A <sup>JI</sup>		C <sup>JI</sup>	I <sup>JI</sup>														X <sup>J</sup>
U.S.A.	(AU)	A <sup>UI</sup>	A <sup>UI</sup>	A <sup>UI</sup>	A <sup>UI</sup>	A <sup>UI</sup>	A <sup>UI</sup>	A <sup>UI</sup>	A <sup>UI</sup>	A <sup>UI</sup>	A <sup>UI</sup>	C <sup>UI</sup>	I <sup>UI</sup>														X <sup>U</sup>
Freight and Insurance	(BF)	BA <sup>I</sup>	BA <sup>M</sup>	BA <sup>P</sup>	BA <sup>S</sup>	BA <sup>T</sup>	BA <sup>C</sup>	BA <sup>N</sup>	BA <sup>K</sup>	BA <sup>J</sup>	BA <sup>U</sup>	cBF <sup>I</sup>	IBF <sup>I</sup>														
Import from Hong Kong	(CH)	A <sup>HI</sup>	A <sup>HM</sup>	A <sup>HP</sup>	A <sup>HS</sup>	A <sup>HT</sup>	A <sup>HC</sup>	A <sup>HN</sup>	A <sup>HK</sup>	A <sup>HJ</sup>	A <sup>HU</sup>	cFH <sup>I</sup>	IFH <sup>I</sup>														
Import from EU	(CO)	A <sup>OI</sup>	A <sup>OM</sup>	A <sup>OP</sup>	A <sup>OS</sup>	A <sup>OT</sup>	A <sup>OC</sup>	A <sup>ON</sup>	A <sup>OK</sup>	A <sup>OJ</sup>	A <sup>OU</sup>	cFO <sup>I</sup>	IFO <sup>I</sup>														
Import from the R.O.W.	(CW)	A <sup>WI</sup>	A <sup>WM</sup>	A <sup>WP</sup>	A <sup>WS</sup>	A <sup>WT</sup>	A <sup>WC</sup>	A <sup>WN</sup>	A <sup>WK</sup>	A <sup>WJ</sup>	A <sup>WU</sup>	cFW <sup>I</sup>	IFW <sup>I</sup>														
Duties and Import Commodity Taxes	(DT)	DA <sup>I</sup>	DA <sup>M</sup>	DA <sup>P</sup>	DA <sup>S</sup>	DA <sup>T</sup>	DA <sup>C</sup>	DA <sup>N</sup>	DA <sup>K</sup>	DA <sup>J</sup>	DA <sup>U</sup>	cDF <sup>I</sup>	IDF <sup>I</sup>														
Value Added	(VV)	V <sup>I</sup>	V <sup>M</sup>	V <sup>P</sup>	V <sup>S</sup>	V <sup>T</sup>	V <sup>C</sup>	V <sup>N</sup>	V <sup>K</sup>	V <sup>J</sup>	V <sup>U</sup>	C <sup>I</sup>	I <sup>I</sup>														
Total Inputs	(XX)	X <sup>I</sup>	X <sup>M</sup>	X <sup>P</sup>	X <sup>S</sup>	X <sup>T</sup>	X <sup>C</sup>	X <sup>N</sup>	X <sup>K</sup>	X <sup>J</sup>	X <sup>U</sup>																

X<sup>ij</sup> = Gross production of country j (National Accounts data) or industrial gross output  
 V<sup>ij</sup> = GDP of country j (National Accounts)  
 C<sup>ij</sup> = total consumption of country j (National Accounts)  
 I<sup>ij</sup> = capital accumulation of country j (National Accounts)  
 EX<sup>ij</sup> = exports of country j to country i (COMTRADE+National Accounts)  
 intM<sup>ij</sup> = intermediate goods imports of country j (COMTRADE+National Accounts)  
 intM<sup>ij</sup> = intermediate goods imports of country j from country i (COMTRADE+National Accounts)  
 consM<sup>ij</sup> = consumption goods imports of country j (COMTRADE+National Accounts)  
 consM<sup>ij</sup> = consumption goods imports of country j from country i (COMTRADE+National Accounts)  
 capM<sup>ij</sup> = capital goods imports of country j (COMTRADE+National Accounts)  
 capM<sup>ij</sup> = capital goods imports of country j from country i (COMTRADE+National Accounts)

Sumber: Pula Gabor dan Tuomas A Peltonen (2009). *Has Emerging Asia Decoupled? An Analysis of Production and Trade Linkages Using The Asian International Input Output Table*. Working Paper Series No. 993 European Central Bank.

LAMPIRAN 3.TABEL KONVERSI, AIO 24 SEKTOR

7 Sector Classification		24 Sector Classification		76 Sector Classification		78 Sector Classification (1995)	
Code	Description	Code	Description	Code	Description	Code	Description
<b>INTERMEDIATE SECTORS</b>							
001	Agriculture, livestock, forestry and fishery	001	Foodst	001	Foodst	001	Foodst
		002	Other agricultural products	002	Other grain	007A	Other grain
				003	Foodcrops	002	Cassava
						004	Sugarcane and beet
						005	Oil palm and coconuts
						007B	Other food crops
				004	Non-food crops	003	Natural rubber
						006	Fiber crops
						008	Other commercial crops
				003	Livestock and poultry	005	Livestock and poultry
		004	Forestry	006	Forestry	010	Forestry
		005	Fishery	007	Fishery	011	Fishery
002	Mining and quarrying	006	Crude petroleum and natural gas	008	Crude petroleum and natural gas	012	Crude petroleum and natural gas
		007	Other mining	009	Iron ore	015A	Iron ore
003	Manufacturing			010	Other metallic ore	013	Copper ore
						014	Tin ore
						015B	Other metallic ore
				011	Non-metallic ore and quarrying	016	Non-metallic ore and quarrying
				012	Milled grain and flour	018	Milled rice
						019	Other milled grain and flour
				013	Fish products	021A	Fish products
				014	Slaughtering, meat products and dairy products	021B	Slaughtering and meat products
				015	Other food products	017	Oil and fats
						020	Sugar
						021C	Other food products
				016	Beverage	022A	Beverage
				017	Tobacco	022B	Tobacco

TABEL KONVERSI, AIO 24 SEKTOR (Cont.)

009	Textile, leather, and the products thereof	018	Spinning	023	Spinning		
		019	Weaving and dyeing	024	Weaving and dyeing		
		020	Knitting	025	Knitting		
		021	Weaving apparel	026	Weaving apparel		
		022	Other made-up textile products	027	Other made-up textile products		
		023	Leather and leather products	028	Leather and leather products		
		010	Timber and wooden products	024	Timber	029	Timber
				025	Wooden furniture	030A	Furniture
				026	Other wooden products	030B	Other wooden products
				027	Pulp and paper	031	Pulp and paper
011	Pulp, paper and printing	028	Printing and publishing	032	Printing and publishing		
		029	Synthetic resins and fiber	033A	Synthetic resins and fiber		
012	Chemical products	030	Basic industrial chemicals	033B	Other basic industrial chemicals		
		031	Chemical fertilizers and pesticides	034	Chemical fertilizers and pesticides		
		032	Drugs and medicine	035A	Drugs and medicine		
		033	Other chemical products	035B	Other chemical products		
		034	Refined petroleum and its products	036	Refined petroleum and its products		
013	Petroleum and petro products	035	Plastic products				
019	Other manufacturing products	036	Plastic products				
014	Rubber products	036	Tires and tubes	037	Tires and tubes		
		037	Other rubber products	038	Other rubber products		
015	Non-metallic mineral products	038	Cement and cement products	039	Cement and cement products		
		039	Glass and glass products	040	Glass and glass products		
		040	Other non-metallic mineral products	041	Other non-metallic mineral products		
016	Metal products	041	Iron and steel	042	Iron and steel		
		042	Non-ferrous metal	043	Non-ferrous metal		
		043	Metal products	044	Metal products		
017	Machinery	044	Boilers, Engines and turbines	043E	Engines and turbines		
		045	General machinery	045C-2	Ordinary industrial machinery		
		046	Metal working machinery	045B-1	Specialized industrial machinery		
				045C-2	Ordinary industrial machinery		
		047	Specialized machinery	045A	Agricultural machinery		
				045B-2	Specialized industrial machinery		
		048	Heavy Electrical equipment	045D	Heavy Electric machinery		
		049	Television sets, radios, audio and communication equipment	046A	Electronics and electronic products		
		050	Electronic computing equipment				
		051	Semiconductors and integrated circuits				
052	Other electronics and electronic products						

**TABEL KONVERSI, AIO 24 SEKTOR (Cont.)**

			053 Household electrical equipment	046B Other electric machinery and appliances
			054 Lighting fixtures, batteries, wiring and others	
	018	Transport equipment	055 Motor vehicles	047A Motor vehicles
			056 Motor cycles	047B-1 Motor cycles and bicycles (Motor cycles)
			057 Shipbuilding	048B Shipbuilding
			058 Other transport equipment	047B-2 Motor cycles and bicycles (Bicycles)
				048A Aircrafts
				048C Other transport equipment
	019	Other manufacturing products	059 Precision machines	049 Precision machines
			060 Other manufacturing products	050B Other manufacturing products
004	Electricity, gas and water supply	020 Electricity, gas, and water supply	061 Electricity and gas	051 Electricity, gas and water supply
			062 Water supply	
005	Construction	021 Construction	063 Building construction	052A Building construction
			064 Other construction	052B Other construction
006	Trade and transport	022 Trade and transport	065 Wholesale and retail trade	053A Wholesale and retail trade
			066 Transportation	053B Transportation
			067 Telephone and telecommunication	054A Telephone and telecommunication
			068 Finance and insurance	054B Finance and insurance
			069 Real estate	054D-1 Other services
			070 Education and research	054C Education and research
			071 Medical and health service	054D-2 Other services
			072 Restaurants	054D-3 Other services
			073 Hotel	054D-4 Other services
			074 Other services	054D-5 Other services
			076 Unclassified	056 Unclassified
	024	Public administration	075 Public administration	055 Public administration
<b>FINAL DEMAND SECTORS</b>				
001	Private consumption	001 Private consumption	001 Private consumption	001 Private consumption
002	Government consumption	002 Government consumption	002 Government consumption	002 Government consumption
003	Gross fixed capital formation	003 Gross fixed capital formation	003 Gross fixed capital formation	003 Gross fixed capital formation
004	Changes in stocks	004 Changes in stocks	004 Changes in stocks	004 Changes in stocks
<b>VALUE ADDED SECTORS</b>				
001	Wages and salary	001 Wages and salary	001 Wages and salary	001 Wages and salary
002	Operating surplus	002 Operating surplus	002 Operating surplus	002 Operating surplus
003	Depreciation	003 Depreciation	003 Depreciation	003 Depreciation
004	Indirect taxes less subsidies	004 Indirect taxes less subsidies	004 Indirect taxes less subsidies	004 Indirect taxes less subsidies

Halaman ini sengaja dikosongkan