



# Workshop Analisis Aplikasi IRIO

## Pengantar Inter Regional Input-Output

**Dr. Sahara**

**Mutiara Probokawuryan, M.Mgt (econ)**

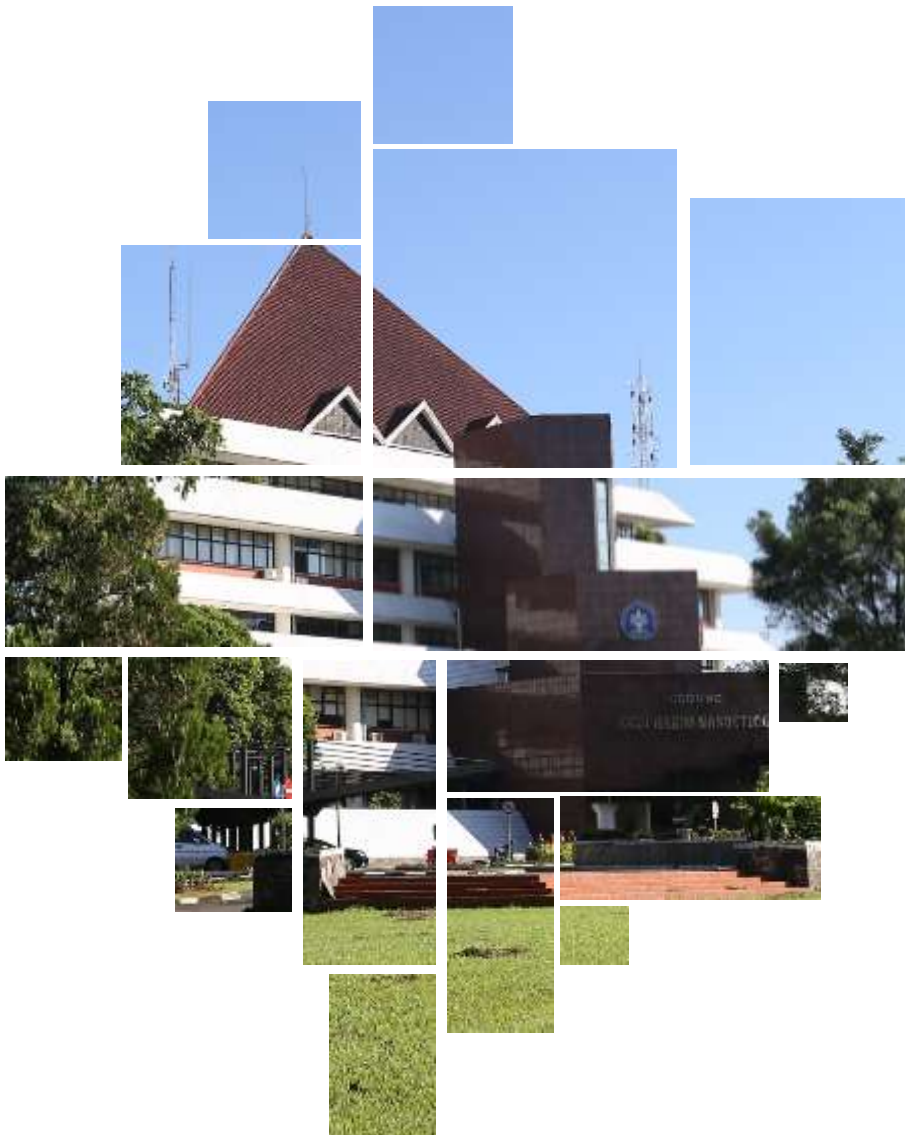
**Wildan Arrasyiid, SE**

**International Trade Analysis and Policy Studies (ITAPS)**

**Fakultas Ekonomi dan Manajemen**

**Institut Pertanian Bogor**

**2024**



# Fasilitator



**Dr. Sahara**

Direktur International Trade Analysis and  
Policy Studies (ITAPS)  
Dosen Senior Dept. Ilmu Ekonomi FEM IPB



**Mutiara Probokawuryan, S.E, M.Mgt (econ)**

Researcher ITAPS  
Dosen Dept. Ilmu Ekonomi FEM IPB



**Wildan Nur Arrasyiid, S.E**

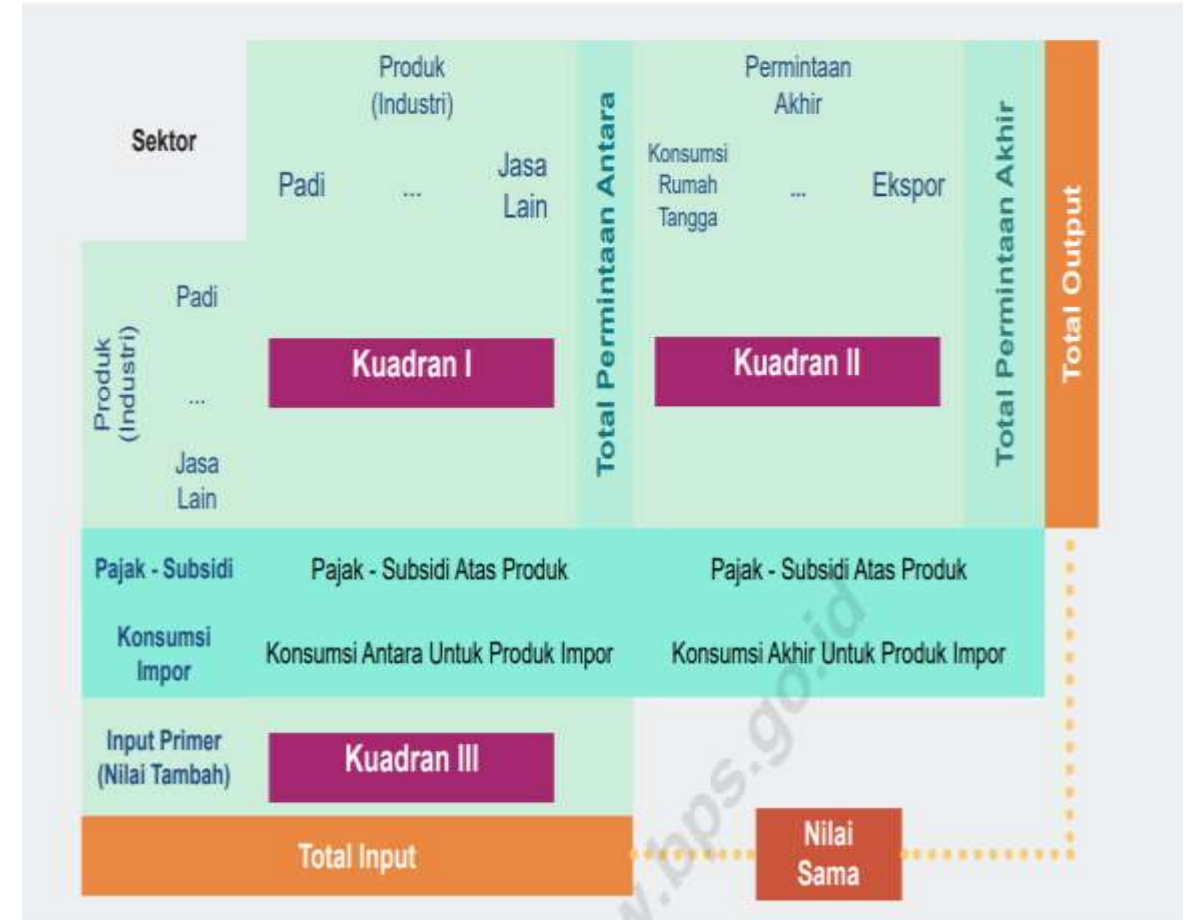
Research Assistant ITAPS

# Pendahuluan

- Tabel Input Output (IO): menyajikan gambaran tentang hubungan timbal balik dan saling keterkaitan antar satuan kegiatan (sektor) dalam perekonomian di suatu wilayah secara menyeluruh.
- Bentuk penyajian tabel IO: Matrik
  - Baris menunjukkan bagaimana output suatu sektor dialokasikan untuk memenuhi permintaan antara dan permintaan akhir
  - Kolom menunjukkan pemakaian input antara dan input primer oleh suatu sektor dalam proses produksinya.
- Tabel IO
  - Single region
  - Multi regions:
    - IRIO (Indonesia: Provinsi, Pulau)
    - MRIO (63 Negara, 35 sektor) → Global Value Chain
      - <https://kidb.adb.org/mrio>

# Empat Kuadran pada Tabel IO

- **Kuadran I (Intermediate Quadran)**
  - Merupakan kuadran transaksi antara, yaitu transaksi barang dan jasa yang digunakan dalam proses produksi
- **Kuadran II (Final Demand Quadran)**
  - Menunjukkan penjualan barang dan jasa yang dihasilkan oleh sektor-sektor perekonomian untuk memenuhi D (*Demand/permintaan*) akhir.
- **Kuadran III (Primary Input Quadran)**
  - Menunjukkan pembelian input primer yang dihasilkan diluar sistem produksi oleh sektor-sektor dalam kuadran antara
- **Kuadran IV (Primary input-Final Demand Quadran )**
  - Menunjukkan transaksi langsung antara kuadran input primer dg permintaan akhir tanpa melalui kuadran antara.



# Contoh Tabel Input Output Satu Wilayah

## Tabel Input-Output Hipotetik di Provinsi XYZ Tahun 2020 (Milyar Rupiah)

Sektor	1	2	3	Total Permintaan Antara	Konsumsi RT	Ekspor	Permintaan akhir lainnya	Total Output
Pertanian (1)	129	704	21	854	102	173	691	1820
Industri (2)	243	779	359	1381	762	380	1517	4040
Jasa-jasa (3)	224	503	537	1264	1434	266	1060	4024
Total Input Antara	596	1986	917	3499	2298	819	3268	9884
Upah dan Gaji	382	747	960	0	0	0	0	0
Surplus Usaha	592	860	1150	0	0	0	0	0
Input Primer Lainnya	250	447	997	0	0	0	0	0
Total Input Primer	1224	2054	3107					
Total input	1820	4040	4024	0	0	0	0	0
TK (orang)	350	500	475					

# Contoh penggunaan analisis Tabel IO di masa pandemic Covid-19

## Tabel IO terbaru yang diterbitkan oleh BPS

DAMPAK COVID-19 TERHADAP KINERJA EKSPOR DAN IMPOR SEKTOR PERTANIAN INDONESIA: PENDEKATAN ANALISIS INPUT OUTPUT

*The Impact of Covid-19 on Export and Import Performance of the Indonesian Agricultural Sector: Input-Output Analysis Approach*

Siska Diana Lomban, Sahara, Zulva Azijah

Program Studi Ekonomi Pembangunan, Departemen Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat 16680, Indonesia  
Email: [siska.dia15@gmail.com](mailto:siska.dia15@gmail.com)

Naskah Diterima: 19/08/2022; Naskah Direvisi: 01/11/2022; Disetujui Diterbitkan: 12/12/2022;  
Diterbitkan Online: 30/12/2022

### Abstrak

Sektor pertanian berperan penting dalam pertumbuhan ekonomi Indonesia terutama di era pandemi Covid-19 dimana banyak sektor lain yang mengalami kontraksi akibat Covid-19, namun sektor pertanian justru mampu tumbuh positif dengan kontribusi ekspor yang cukup tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja ekspor sektor pertanian pada masa pandemi Covid-19 dan dampaknya terhadap output, pendapatan, dan tenaga kerja, serta pengganda impor sektor pertanian. Metode analisis yang digunakan adalah analisis input-output dengan menggunakan data sekunder Tabel Input-Output Indonesia terbaru tahun 2016 dan perubahan ekspor komoditas sektor pertanian tahun 2020. Hasil analisis menunjukkan kinerja ekspor sektor pertanian terhadap output, pendapatan, dan tenaga kerja berdampak positif paling besar pada kelapa sawit, kelapa, serta unggas dan hasil-hasilnya. Sedangkan, komoditas sektor pertanian yang memiliki nilai pengganda impor terbesar adalah hasil pemeliharaan hewan lainnya serta rumput laut dan sejenisnya. Untuk itu agar mencapai pertumbuhan ekonomi yang tinggi, sektor kelapa sawit, kelapa, serta unggas dan hasil-hasilnya paling berpotensi untuk dikembangkan.

**Kata Kunci:** Covid-19, Ekspor, Impor, Input-Output, Pertanian

*Covid-19 dan Kinerja Ekspor Sektor Agroindustri Indonesia: Pendekatan Analisis Input-Output*

*Covid-19 and Indonesian Agroindustry Sector Export Performance: Input-Output Analysis Approach*

Violeta Jayusa Malona Nussy<sup>1</sup>, Sahara<sup>2</sup>, Zulva Azijah<sup>3</sup>, Syarifah Amaliah<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Departemen Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor  
Jalan Agatis Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680, Jawa Barat, Indonesia  
<sup>1</sup>Korespondensi: [violetamalona@gmail.com](mailto:violetamalona@gmail.com)

[diterima: Juni 2022- revisi: Juni 2022- diterbitkan: Juli 2022]

### ABSTRAK

Sektor agroindustri merupakan sektor yang berperan dalam menciptakan nilai tambah pertanian dan menghasilkan devisa melalui eksportnya. Tahun 2020 kinerja ekspor agroindustri mengalami penurunan akibat Covid-19. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis pengganda impor dan kinerja ekspor agroindustri Indonesia di masa pandemi Covid-19. Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa Tabel Input-Output Indonesia tahun 2016 dan perubahan ekspor masing-masing subsektor agroindustri tahun 2020. Hasil analisis menunjukkan kinerja ekspor sektor agroindustri terhadap output, pendapatan, dan tenaga kerja berdampak negatif paling besar bagi industri tekstil dan pakaian jadi. Sementara dampak positif paling besar diperoleh padi, kelapa sawit, peternakan, dan industri makanan di masa pandemi Covid-19.

**Kata kunci:** agroindustri, covid-19, ekspor, input-output

THE IMPACTS OF INVESTMENT IN THE FORESTRY SECTOR ON THE  
INDONESIAN ECONOMY

Sahara Sahara<sup>1</sup>, Wildan Nur Accasyid Sane Pratanda<sup>1</sup>, Deden Djocindin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Economics, Faculty of Economics and Management, IPB University  
Jl. Agatis Kampus IPB Dramaga, Bogor, West Java, 16680 Indonesia

<sup>2</sup>Center for Social, Economic, Policy and Climate Change, Jalan Gunung Batu No.5, Bogor, West Java, 16110, Indonesia

Corresponding author: [sahara@ieipb.ac.id](mailto:sahara@ieipb.ac.id)

Received: ..... Revised: ..... Accepted: ..... (Filled by IJFR)

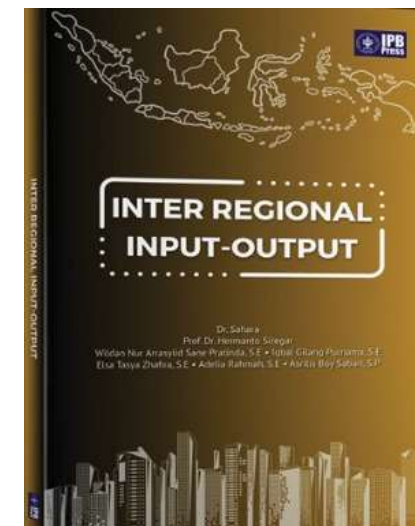
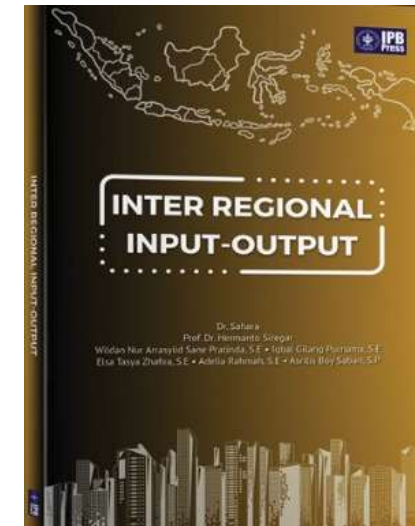
**Dapatkan Segera!**

**Solusi Literasimu** 

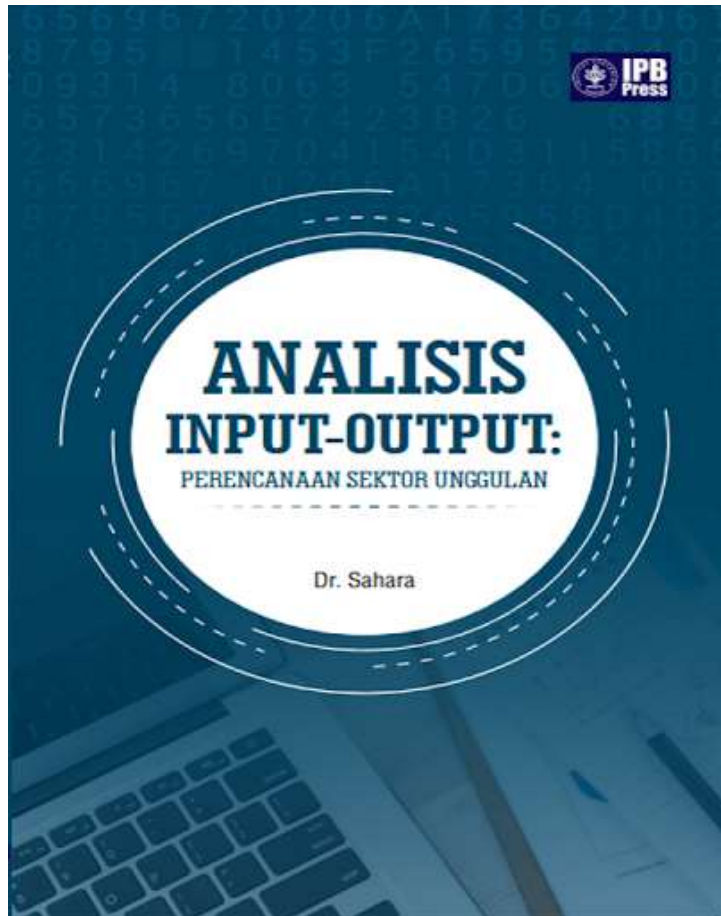
# INTER REGIONAL INPUT-OUTPUT

*Penulis:*  
Dr. Sahara  
Prof. Dr. Hermanto Siregar  
Wildan Nur Arrasyiid Sane Pratinda, S.E  
Iqbal Gilang Purnama, S.E  
Elsa Tasya Zhafira, S.E  
Adelia Rahmah, S.E  
Asrilis Boy Saban, S.P

15 × 23 cm • 224 halaman • FC/BW



# Bacaan lebih lanjut



## PROFIL PENULIS



Penulis lahir di Tebing Tinggi, Sumatera Selatan pada 13 Mei 1974. Penulis merupakan staf dosen pada Departemen Ilmu Ekonom, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB serta menjabat sebagai sekretaris Eksekutif pada International Center for Applied Financial and Economics (Inter CAFE). Menyelesaikan S-1 tahun 1998 di Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, IPB dan S-2 tahun 2003 pada Program Studi Ekonomi Pertanian, IPB. Pada tahun

2008 penulis melanjutkan program S-3 di Adelaide University dan pada tahun 2012 penulis memperoleh gelar *Doctoral Philosophy* untuk disertasi yang berjudul *The Transformation of Modern Food Retailers in Indonesia: Opportunities and Challenges for Smallholder Farmers*.



# Contoh penggunaan analisis Tabel IRIO

## SPATIAL LINKAGES OF THE AGRICULTURAL SECTOR IN NORTH MALUKU IN INDONESIA: AN INTERREGIONAL INPUT-OUTPUT (IRIO) APPROACH

Asrilis Boy Saban<sup>\*)</sup>, Sahara<sup>\*\*)</sup>, A Faroby Falatehan<sup>\*\*\*)</sup>

<sup>\*)</sup>Agricultural Economics study program, Faculty of Economics and Management, IPB University  
Jl. Agatis, Campus of IPB Darmaga Bogor 16680, Indonesia

<sup>\*\*)</sup>Department of Economics, Faculty of Economics and Management, IPB University  
Jl. Agatis, Campus of IPB Darmaga Bogor 16680, Indonesia

<sup>\*\*\*)</sup>Department of Resources and Environmental Economics, Faculty of Economics and Management, IPB University  
Jl. Agatis, Campus of IPB Darmaga Bogor 16680, Indonesia

### Article history:

Received  
22 August 2023

Revised  
24 October 2023

Accepted  
6 November 2023

**Abstract:** The purpose of this study was to analyze the linkages between the agricultural sector and other sectors in North Maluku and the linkages between the North Maluku agricultural sector and other economic sectors in 33 provinces in Indonesia. The data used is the 2016 Indonesia Interregional Input-Output (IRIO) Table data. Linkage analysis, forward linkages effect ratio (IDP) and backward linkages effect ratio (IDK) analysis in the IRIO approach were used to answer the research objectives. The results of the analysis show the forward and backward linkages of the agricultural sector in North Maluku with the highest rank in the food crops and livestock subsector. The IDP and IDK results show that food crops and fisheries are stronger in encouraging the development of downstream industries, while livestock is stronger in encouraging the development of upstream industries in North Maluku. The North Maluku agricultural sector that has the highest total forward linkages between regions is the plantation subsector with North Sumatra Province. The highest total backward linkage is the crop subsector with East Kalimantan. The results of this study should have implications for

<https://journal.ipb.ac.id/index.php/jmagr/article/view/49623/26681>

# Beberapa contoh aplikasi penelitian IRIO



**CORE**  
INDONESIA  
CENTER OF REFORM ON ECONOMICS

**DAMPAK EKONOMI DAN SOSIAL  
JALAN TOL TRANS SUMATERA**

Diskusi  
LAPORAN PROGRESS  
KAJIAN  
-Laporan Antara-

Oktober 2023



**Produksi dan  
Hilirisasi  
Komoditas  
Utama di  
Sumatera**

dipersiapkan oleh :  
**Fakultas Ekonomi dan Manajemen  
IPB University**

untuk :  
**Kantor Perwakilan Bank Indonesia  
Provinsi Sumatera Utara**

IPB University  
— Bogor Indonesia —

BANK INDONESIA



# Resources



<https://youtu.be/5gTohUgyvlw>



<https://youtu.be/A0h-6GTIVDM>

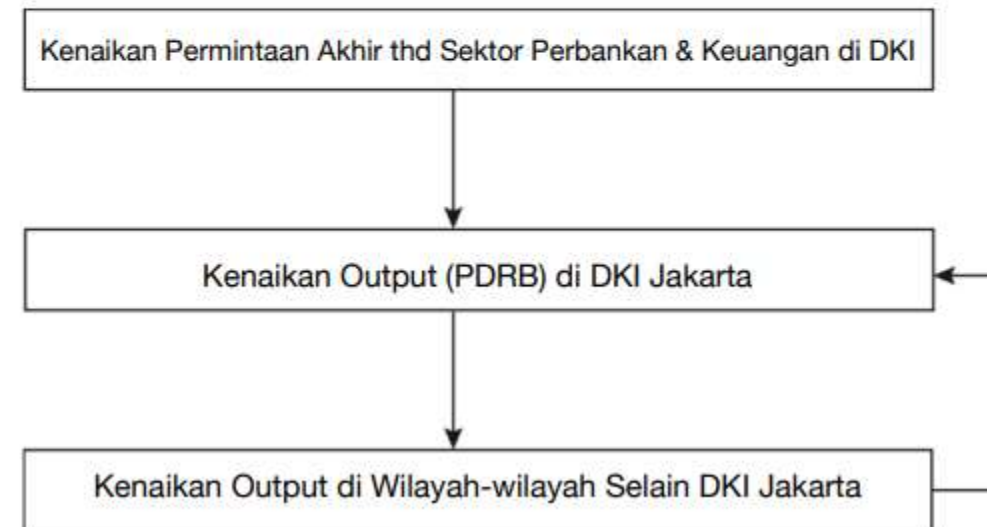
# Tabel IRIO Indonesia

- Tabel Inter Regional Input-Output Indonesia Transaksi Domestik Atas Dasar Harga Produsen Menurut 34 Provinsi dan 17 Sektor, 2016 (Juta Rupiah)
- Tabel Inter Regional Input-Output Indonesia Transaksi Domestik Atas Dasar Harga Produsen Menurut 34 Provinsi dan 52 Sektor, 2016 (Juta Rupiah)
- Tabel Inter Regional Input-Output Indonesia Transaksi Domestik Atas Dasar Harga Produsen Menurut 6 Kelompok Pulau dan 17 Sektor, 2016 (Juta Rupiah)
- Tabel Inter Regional Input-Output Indonesia Transaksi Domestik Atas Dasar Harga Produsen Menurut 6 Kelompok Pulau dan 17 Sektor, 2016 (Juta Rupiah)

# Pengertian IRIO

- Interegional Input Output (IRIO):
- Tabel IO yang wilayahnya lebih dari satu
- Di Indonesia: Pulau dan Provinsi

Untuk dua *regions* (wilayah) yang memiliki keterkaitan ekonomi, perubahan permintaan akhir di wilayah-*r* meningkatkan output di wilayah-*r*, lalu memengaruhi output di wilayah-*s*, dan kemudian *feedback* ke wilayah-*r* kembali.



# Struktur Dasar IRIO (Miller dan Blair, 1985)

Purchasing sector	Selling sector	Region L			Region M	
		1	2	3	1	2
Region L	1	$Z_{11}^{LL}$	$Z_{12}^{LL}$	$Z_{13}^{LL}$	$Z_{11}^{LM}$	$Z_{12}^{LM}$
	2	$Z_{21}^{LL}$	$Z_{22}^{LL}$	$Z_{23}^{LL}$	$Z_{21}^{LM}$	$Z_{22}^{LM}$
	3	$Z_{31}^{LL}$	$Z_{32}^{LL}$	$Z_{33}^{LL}$	$Z_{31}^{LM}$	$Z_{32}^{LM}$
Region M	1	$Z_{11}^{ML}$	$Z_{12}^{ML}$	$Z_{13}^{ML}$	$Z_{11}^{MM}$	$Z_{12}^{MM}$
	2	$Z_{21}^{ML}$	$Z_{22}^{ML}$	$Z_{23}^{ML}$	$Z_{21}^{MM}$	$Z_{22}^{MM}$

$$Z = \begin{bmatrix} Z^{LL} & Z^{LM} \\ Z^{ML} & Z^{MM} \end{bmatrix}$$

Interegional Linkage (perdagangan antar wilayah) ditunjukkan oleh matrix :  $Z^{ML}$  dan  $Z^{LM}$

# Contoh Hipotetik 2 wilayah (Miller dan Blair, 1985)

Purchasing sector	Selling sector	Region L			Region M		Y	X
		1	2	3	1	2		
Region L	1	150	500	50	25	75	200	1000
	2	200	100	400	200	100	1000	2000
	3	300	500	50	60	40	50	1000
Region M	1	75	100	60	200	250	515	1200
	2	50	25	25	150	100	450	800

# Struktur Dasar IRIO (Miller dan Blair, 1985)

Jika di ketahui:  $X$  = Total output     $Y$  = Permintaan akhir (final demand)

Region L:

$$X_1^L = z_{11}^{LL} + z_{12}^{LL} + z_{13}^{LL} + z_{11}^{LM} + z_{12}^{LM} + Y_1^L \quad (3-12)$$

$$X_2^L = z_{21}^{LL} + z_{22}^{LL} + z_{23}^{LL} + z_{21}^{LM} + z_{22}^{LM} + Y_2^L$$

$$X_3^L = z_{31}^{LL} + z_{32}^{LL} + z_{33}^{LL} + z_{31}^{LM} + z_{32}^{LM} + Y_3^L$$

Region M:

$$X_1^M = z_{11}^{ML} + z_{12}^{ML} + z_{13}^{ML} + z_{11}^{MM} + z_{12}^{MM} + Y_1^M$$

$$X_2^M = z_{21}^{ML} + z_{22}^{ML} + z_{23}^{ML} + z_{21}^{MM} + z_{22}^{MM} + Y_2^M$$

Regional input coefficient (Matrix koefisien teknis) wilayah L:

$$a_{ij}^{LL} = \frac{z_{ij}^{LL}}{X_j^L} \quad (a)$$

Regional input coefficient (Matrix koefisien teknis) wilayah M:

$$a_{ij}^{MM} = \frac{z_{ij}^{MM}}{X_j^M} \quad (b)$$

Interregional trade/input coefficient dari wilayah L ke wilayah M:

$$a_{ij}^{LM} = \frac{z_{ij}^{LM}}{X_j^M} \quad (c)$$

Interregional trade/input coefficient dari wilayah M ke wilayah L:

$$a_{ij}^{ML} = \frac{z_{ij}^{ML}}{X_j^L} \quad (d)$$



# Struktur Dasar IRIO (Miller dan Blair, 1985)

Masukkan (a), (b), (c) dan (d) ke persamaan 3.12 di peroleh:

$$X_1^L = a_{11}^{LL}X_1^L + a_{12}^{LL}X_2^L + a_{13}^{LL}X_3^L + a_{11}^{LM}X_1^M + a_{12}^{LM}X_2^M + Y_1^L \quad (3-15)$$

$$X_2^L = a_{21}^{LL}X_1^L + a_{22}^{LL}X_2^L + a_{23}^{LL}X_3^L + a_{21}^{LM}X_1^M + a_{22}^{LM}X_2^M + Y_2^L$$

$$X_3^L = a_{31}^{LL}X_1^L + a_{32}^{LL}X_2^L + a_{33}^{LL}X_3^L + a_{31}^{LM}X_1^M + a_{32}^{LM}X_2^M + Y_3^L$$

$$X_1^M = a_{11}^{ML}X_1^L + a_{12}^{ML}X_2^L + a_{13}^{ML}X_3^L + a_{11}^{MM}X_1^M + a_{12}^{MM}X_2^M + Y_1^M$$

$$X_2^M = a_{21}^{ML}X_1^L + a_{22}^{ML}X_2^L + a_{23}^{ML}X_3^L + a_{21}^{MM}X_1^M + a_{22}^{MM}X_2^M + Y_2^M$$

$$A^{LL} = \begin{bmatrix} a_{11}^{LL} & a_{12}^{LL} & a_{13}^{LL} \\ a_{21}^{LL} & a_{22}^{LL} & a_{23}^{LL} \\ a_{31}^{LL} & a_{32}^{LL} & a_{33}^{LL} \end{bmatrix}$$

$$A^{LM} = \begin{bmatrix} a_{11}^{LM} & a_{12}^{LM} \\ a_{21}^{LM} & a_{22}^{LM} \\ a_{31}^{LM} & a_{32}^{LM} \end{bmatrix}$$

$$A^{ML} = \begin{bmatrix} a_{11}^{ML} & a_{12}^{ML} & a_{13}^{ML} \\ a_{21}^{ML} & a_{22}^{ML} & a_{23}^{ML} \end{bmatrix}$$

$$A^{MM} = \begin{bmatrix} a_{11}^{MM} & a_{12}^{MM} \\ a_{21}^{MM} & a_{22}^{MM} \end{bmatrix}$$

# Struktur Dasar IRIO (Miller dan Blair, 1985)

Persamaan (3-15) dapat dituliskan dalam bentuk persamaan (3-16)

$$(1 - a_{11}^{LL})X_1^L - a_{12}^{LL}X_2^L - a_{13}^{LL}X_3^L - a_{11}^{LM}X_1^M - a_{12}^{LM}X_2^M = Y_1^L \quad (3-16)$$

$$-a_{21}^{LL}X_1^L + (1 - a_{22}^{LL})X_2^L - a_{23}^{LL}X_3^L - a_{21}^{LM}X_1^M - a_{22}^{LM}X_2^M = Y_2^L$$

$$-a_{31}^{LL}X_1^L - a_{32}^{LL}X_2^L + (1 - a_{33}^{LL})X_3^L - a_{31}^{LM}X_1^M - a_{32}^{LM}X_2^M = Y_3^L$$

$$-a_{11}^{ML}X_1^L - a_{12}^{ML}X_2^L - a_{13}^{ML}X_3^L + (1 - a_{11}^{MM})X_1^M - a_{12}^{MM}X_2^M = Y_1^M$$

$$-a_{21}^{ML}X_1^L - a_{22}^{ML}X_2^L - a_{23}^{ML}X_3^L - a_{21}^{MM}X_1^M + (1 - a_{22}^{MM})X_2^M = Y_2^M$$

Persamaan 3.16 dapat ditulis dalam bentuk umum (3-17):

$$(I - A^{LL})X^L - A^{LM}X^M = Y^L \quad (3-17)$$

$$-A^{ML}X^L + (I - A^{MM})X^M = Y^M$$

# Struktur Dasar IRIO (Miller dan Blair, 1985)

Persamaan (3-15) dapat dituliskan dalam bentuk persamaan (3-16)

$$(1 - a_{11}^{LL})X_1^L - a_{12}^{LL}X_2^L - a_{13}^{LL}X_3^L - a_{11}^{LM}X_1^M - a_{12}^{LM}X_2^M = Y_1^L \quad (3-16)$$

$$-a_{21}^{LL}X_1^L + (1 - a_{22}^{LL})X_2^L - a_{23}^{LL}X_3^L - a_{21}^{LM}X_1^M - a_{22}^{LM}X_2^M = Y_2^L$$

$$-a_{31}^{LL}X_1^L - a_{32}^{LL}X_2^L + (1 - a_{33}^{LL})X_3^L - a_{31}^{LM}X_1^M - a_{32}^{LM}X_2^M = Y_3^L$$

$$-a_{11}^{ML}X_1^L - a_{12}^{ML}X_2^L - a_{13}^{ML}X_3^L + (1 - a_{11}^{MM})X_1^M - a_{12}^{MM}X_2^M = Y_1^M$$

$$-a_{21}^{ML}X_1^L - a_{22}^{ML}X_2^L - a_{23}^{ML}X_3^L - a_{21}^{MM}X_1^M + (1 - a_{22}^{MM})X_2^M = Y_2^M$$

Persamaan 3.16 dapat ditulis dalam bentuk umum (3-17):

$$(I - A^{LL})X^L - A^{LM}X^M = Y^L$$

$$-A^{ML}X^L + (I - A^{MM})X^M = Y^M$$

$$(3-17) \quad \left\{ \begin{bmatrix} I & 0 \\ 0 & I \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} A^{LL} & A^{LM} \\ A^{ML} & A^{MM} \end{bmatrix} \right\} \begin{bmatrix} X^L \\ X^M \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Y^L \\ Y^M \end{bmatrix}$$



# Struktur Dasar IRIO (Miller dan Blair, 1985)

The complete coefficient matrix pada kasus 2 wilayah:

$$A = \begin{bmatrix} A^{LL} & A^{LM} \\ A^{ML} & A^{MM} \end{bmatrix}$$

Total output di 2 wilayah:

$$X = \begin{bmatrix} X^L \\ X^M \end{bmatrix}$$

Final demand di 2 wilayah:

$$Y = \begin{bmatrix} Y^L \\ Y^M \end{bmatrix}$$

Ingat pada kasus single region:

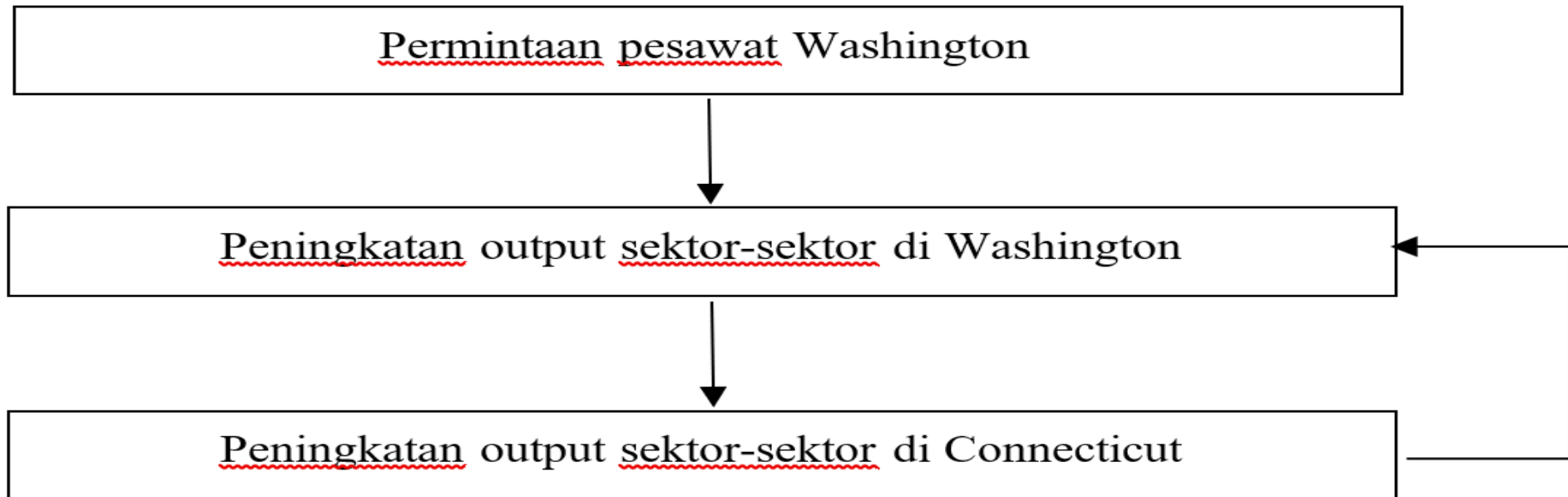
$$(I - A)X = Y$$

$$X = (I - A)^{-1}Y$$

# Hubungan timbal balik antar wilayah: kasus 2 wilayah (Miller dan Blair, 1985)

- Misalkan ada kenaikan permintaan permintaan terhadap pesawat yang diproduksi di Washington.
- Menaikan permintaan terhadap sektor-sektor lain terutama sector yang terkait dengan pesawat terbang di Washington
- Interregional spillover effect → Untuk memproduksi pesawat diperlukan juga input yang di impor dari wilayah lain → misal mesin pesawat diimpor dari wilayah Connecticut. Untuk membuat mesin pesawat tersebut bbrp sparepart (misal baja) juga dimpor dari Washington
- Direct and indirect effect → kenaikan output di kedua wilayah
  - Washington membutuhkan lebih banyak input dari Connecticut
  - Connecticut juga membutuhkan lebih banyak input dari Washington

# Hubungan timbal balik antar wilayah: kasus 2 wilayah (Miller dan Blair, 1985)



Gambar 1 Peningkatan permintaan akhir yang mempengaruhi output Washington melalui penambahan output sektor-sektor Connecticut

Sumber: Miller dan Blair (1985)



# IPB University

— Bogor Indonesia —

Inspiring Innovation with Integrity  
in Agriculture, Ocean and Biosciences for a Sustainable World