

Keterkaitan Spasial di Enam Negara Asia: Analisis Input-Output Dunia *Spatial-Linkages in Six Asian Countries: World Input-Output Analysis*

M. Muchdie^{a,*}, M. Handry Imansyah^b, & Socia Prihawantoro^c

^aFakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Jakarta

^bFakultas Ekonomi, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin

^cKedeputian Bidang Pengkajian Kebijakan Teknologi, BPPT, Jakarta

[diterima: 29 Agustus 2018 — disetujui: 29 Maret 2019 — terbit daring: 21 November 2019]

Abstract

This paper presents spatial linkages on calculations of spill-over and feed-back effects of World input-output tables, which is aggregated specifically into six-Asian countries includes China, Indonesia, India, Japan, Korea, and Taiwan, plus Australia, United States, and the Rest of the World. The results showed that, firstly output multipliers in six Asian countries tend to increase during 2000–2014, indicating a consistent economic growth. Secondly, except China, output multipliers occurred in other countries tend to increase. Thirdly, in 2000, the United States and Japan were two countries receiving highest output spill-over. However, in year 2014, most of output spill-over moved to China. India and Indonesia received only small part of spill-over from other countries. Fourthly, the highest feed-back effect occurred in China and Japan. The smallest feed-back effect occurred in India and Indonesia. China had smallest spill-over effect but received the highest feed-back effect.

Keywords: inter-country linkages; spill-over effect; feed-back effect; inter-country input-output model

Abstrak

Artikel ini menyajikan hasil analisis keterkaitan spasial di enam negara Asia, berdasarkan perhitungan efek limpahan dan efek balik pada tabel input-output dunia, yang diagregasikan untuk enam negara Asia, yang meliputi Cina, Indonesia, India, Jepang, Korea, dan Taiwan ditambah Australia, Amerika Serikat, dan *the Rest of the World*. Hasil analisis memperlihatkan bahwa, pertama, pengganda *output* di enam negara Asia cenderung meningkat dalam waktu 2000–2014. Ini merupakan indikasi pertumbuhan ekonomi yang konsisten. Kedua, kecuali di Cina, efek limpahan juga cenderung meningkat. Ketiga, tahun 2000, negara yang paling besar menikmati limpahan adalah Amerika Serikat dan Jepang, tetapi tahun 2014, limpahan terbesar beralih ke Cina. Keempat, efek balik yang terbesar terjadi di Cina dan Jepang. Efek balik terkecil terjadi di India dan Indonesia. Cina mempunyai efek limpahan terkecil tetapi menerima efek balik terbesar.

Kata kunci: keterkaitan antarnegara; efek limpahan; efek balik; model input-output antarnegara

Kode Klasifikasi JEL: C67; N15; O19; O53

Pendahuluan

Kajian tentang kinerja sektoral dan spasial merupakan isu penting dalam perumusan kebijakan pembangunan. Dalam perekonomian yang bersaing, keterkaitan sektor dan spasial merupakan sumber paling penting dalam ekspansi ekonomi. Keterkaitan antar-

sektor (*inter-sector linkages*) mencakup keterkaitan ke depan (KD) dan keterkaitan ke belakang (KB), mencerminkan saling ketergantungan antarsektor dalam suatu perekonomian. Gagasan ini muncul dari teori pertumbuhan tidak-seimbangannya Hirschman yang mendeskripsikan hubungan di antara pihak-pihak yang terlibat dalam rantai pasokan (*supply-chain*). KD menjelaskan proses-proses bagaimana suatu perusahaan pada sektor tertentu menjual *output* kepada perusahaan pada sektor yang

*Alamat Korespondensi: Fakultas Ekonomi dan Bisnis UHAMKA, Jln. Raya Bogor Km. 23 No. 99, Flyover Pasar Rebo, Jakarta Timur 13750. E-mail: eidmuchdie@uhamka.ac.id.

berbeda. KB mendeskripsikan proses-proses bagaimana suatu perusahaan pada sektor tertentu membeli input dari perusahaan lain. Analisis KD dan KB telah sejak lama digunakan untuk menentukan sektor-sektor kunci (*key sectors*) dalam perencanaan pembangunan (lihat, misalnya: Rueda-Cantuche *et al.*, 2012; Midmore *et al.*, 2006; Cai *et al.*, 2005; Cai dan Leung, 2004; Rashid, 2004; Hoen, 2002; Andreosso-O'Callaghan dan Yue, 2004; Sonis *et al.*, 1995, 2000; Muchdie dan Imansyah, 1995; Hewings *et al.*, 1989; Hewings, 1982; Beyers, 1976).

Keterkaitan spasial, dalam hal ini keterkaitan antarnegara, terdiri atas efek limpahan (*spill-over effect*) dan efek balik (*feed-back effect*). Pengukuran efek limpahan dan efek balik pada analisis keterkaitan spasial dikembangkan dan diaplikasikan oleh Miller (1966, 1986), Miller dan Blair (1990), Guccione *et al.* (1988), Cochrane (1990), Dietzenbacher dan Van Der Linden (1997), Muchdie (2011, 2017), dan Dietzenbacher (2002). Pentingnya keterkaitan antarnegara bagi suatu negara dapat ditunjukkan dengan menghitung besarnya peningkatan *output* di satu negara sebagai respons atas meningkatnya permintaan akhir di negara tersebut atas dasar dua kondisi. *Pertama*, bahwa negara tersebut secara penuh terkoneksi dalam sistem *input-output* antarnegara dan *kedua*, bahwa negara tersebut terisolasi secara total dari negara-negara lain. Dengan menggunakan indeks balik antarnegara dan indeks limpahan antarnegara, pentingnya keterkaitan spasial antarnegara dapat secara jelas diperlihatkan.

Artikel ini bertujuan menyajikan hasil analisis keterkaitan spasial antarnegara pada enam negara Asia berdasarkan efek limpahan dan efek balik menggunakan model *input-output* dunia untuk tahun 2000 dan 2014. Kontribusi signifikan dari penelitian ini adalah kemampuan memberi gambaran besaran efek limpahan, yaitu pengganda yang terjadi di dalam dan luar negeri. Bagian berikut akan menyajikan kajian pustaka tentang keterkaitan spasial, keterkaitan antarnegara, dan metode

analisisnya.

Tinjauan Literatur

Pangkalan data *input-output* dunia (*the World Input-Output Database* [WIOD]¹) menyediakan tabel *input-output* dunia tahunan secara runtut sejak 1995. Tabel-tabel ini dibangun dengan kerangka konseptual yang jelas berdasarkan neraca nasional (*Inter-Secretariat Working Group on National Accounts* [ISWGNA], 2018). Tabel-tabel tersebut disusun berdasarkan tabel *input-output* yang secara resmi dipublikasi dan kemudian digabung dengan data sistem neraca nasional dan statistik perdagangan internasional. WIOD juga menyediakan data tentang faktor input sehingga memperluas ruang lingkup potensi aplikasinya.

Sejak pertama kali diluncurkan, WIOD sudah terbukti sangat bermanfaat dalam analisis perdagangan internasional dan digunakan untuk mendeskripsikan kecenderungan rantai pasokan global dan penelitian-penelitian dalam klaster produksi perekonomian dunia (Baldwin dan Lopez-Gonzales, 2015; Los *et al.*, 2015; Timmer *et al.*, 2013) ataupun pada analisis kandungan nilai tambah domestik dari ekspor (Wang *et al.*, 2013; Koopman *et al.*, 2014; Johnson, 2014). Data tersebut juga terbukti cocok untuk mengkalibrasi model keseimbangan umum dalam evaluasi dampak kebijakan-kebijakan perdagangan (Costinot dan Rodríguez-Clare, 2018; Dhingra *et al.*, 2017). Dimensi-dimensi panel silang pada data juga memungkinkan tinjauan ulang dampak luar negeri terhadap permintaan tenaga kerja (Foster-McGregor *et al.*, 2013). WIOD juga membuka jalan bagi sejumlah kajian dampak globalisasi yang berorientasi kebijakan (Saito *et al.*, 2013).

¹<http://www.wiod.org>

Metode

Pada dasarnya, sebuah tabel *input-output* dunia adalah perluasan dari tabel *input-output* nasional. Bedanya dengan tabel *input-output* nasional adalah bahwa produk dirinci berdasarkan negara asal dan negara tujuan (Timmer *et al.*, 2016). Sebuah tabel *input-output* dunia dapat dipandang sebagai sehimpunan tabel *input-output* nasional yang saling terhubung satu sama lain dengan aliran perdagangan internasional (diilustrasikan pada Tabel 1).

Tabel *input-output* dunia menyediakan transaksi yang komprehensif antara industri dan permintaan akhir antarnegara dalam perekonomian global. Kolom-kolom pada tabel berisi informasi tentang proses produksi. Jika dinyatakan sebagai rasio atas produksi kotor, sel-sel pada kolom menyediakan informasi tentang sumbangan input terhadap biaya, yang kadang disebut sebagai teknologi produksi. Produk-produk dapat digunakan sebagai produk-antara (*intermediates*) atau sebagai produk akhir oleh rumah tangga dan pemerintah dalam bentuk konsumsi dan perusahaan dalam bentuk cadangan dan pembentukan modal. Distribusi *output* diperlihatkan pada baris dari tabel tersebut. Sebuah identitas penting dari tabel adalah bahwa jumlah input sama dengan jumlah *output*. Selain itu, impor dirinci berdasarkan asal industri dan negara. Hal ini memungkinkan, misalnya untuk menelusuri asal bahan kimia yang digunakan oleh industri di sebuah negara.

Kolom-kolom pada Tabel 1 menyediakan informasi susunan input setiap produk j (X_j), baik yang berasal dari domestik maupun yang diimpor. Nilai produksi domestik terdiri atas konsumsi-antara (*intermediate-input*) dari beberapa produk i ditambah dengan nilai tambah (*value-added*). Tabel transaksi antar-industri merupakan bagian inti dari tabel *input-output* karena menyediakan gambaran rinci bagaimana kegiatan ekonomi yang berbeda saling berkaitan.

Publikasi kedua WIOD pada November 2013 me-
JEPI Vol. 20 No. 1 Januari 2020, hlm. 20–32

nyajikan tabel *input-output* tahunan dengan data tahun 1995 sampai 2011. Model tersebut mencakup 40 negara, termasuk 27 negara Uni-Eropa dan 13 negara ekonomi utama dunia seperti Australia, Brasil, Kanada, Cina, India, Indonesia, Jepang, Meksiko, Rusia, Korea Selatan, Taiwan, Turki, dan Amerika Serikat (Timmer *et al.*, 2015). Sementara publikasi WIOD tahun 2016 mencakup 43 negara plus negara-negara yang tercakup dalam “*rest-of-the world*” (Timmer *et al.*, 2016). Untuk kegunaan kajian ini, model diagregasikan menjadi enam negara Asia, yaitu Cina, Indonesia, India, Jepang, Korea, dan Taiwan, ditambah Australia dan Amerika Serikat. Sektor-sektor juga diagregasikan dari 56 menjadi 30 sektor seperti disajikan pada Lampiran 1. Data yang digunakan untuk analisis adalah data tahun 2000 dan 2014.

Efek limpahan dipahami sebagai pengganda *output* yang terjadi di negara lain pada model *input-output* antarnegara. Peningkatan *output* karena meningkatnya permintaan akhir suatu negara tidak dinikmati oleh negara tersebut karena melimpah ke negara lain. Sementara efek balik antarnegara dihitung sebagai perbedaan antara pengganda total pada model nasional tunggal dengan pengganda yang terjadi di negara-sendiri pada model antarnegara. Perhitungan-perhitungan pengganda spasial dapat merujuk pada Muchdie dan Sumarso (2018) dan Muchdie dan Kusmawan (2018). Pada kasus model antardaerah, Muchdie (2017) telah menghitung keterkaitan antardaerah dalam perekonomian Indonesia.

Efek balik dapat dengan mudah ditunjukkan oleh perbedaan antara pengganda *output* pada tabel negara tunggal dengan pengganda intra-negara, yaitu pengganda yang terjadi di dalam negeri dari tabel *input-output* antara negara. Sementara efek limpahan adalah pengganda yang terjadi di negara lain karena perubahan permintaan akhir di dalam negeri. Formula perhitungan efek limpahan dan efek balik disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1: Tabel Input-Output Dunia (Disederhanakan)

Input Antara Negara A (${}^{AA}X_{ij}$)	Output Diekspor ke Negara B (${}^{AB}X_{ij}$)	Output Diekspor ke Negara C (${}^{AC}X_{ij}$)	...	Output Diekspor ke Negara Z (${}^{AZ}X_{ij}$)	Permintaan Akhir (${}^A FD_j$)	Output Total (${}^A X_j$)
Input Diimpor dari Negara B (${}^{BA}X_{ij}$)						
Input Diimpor dari Negara C (${}^{CA}X_{ij}$)						
:						
Input Diimpor dari Negara Z (${}^{ZA}X_{ij}$)						
Nilai Tambah (${}^A VA_i$)						
Input Total (${}^A X_i$)						

Sumber: Timmer *et al.* (2016), disederhanakan

Tabel 2: Formula untuk Perhitungan Efek Limpahan dan Efek Balik pada Model Input-Output Dunia

	Pengganda Output
Tabel Antarnegara	
o Pegganda Total	$TOM = \sum {}^{rr} b^*_{ij} + \sum {}^{sr} b^*_{ij}$
o Pegganda Intra-Negara	$AOM = \sum {}^{rr} b^*_{ij}; i = 1, 2, ..n$
o Pegganda Antarnegara	$EOM = \sum_{s=1}^{sr} b^*_{ij}; i = 1, 2, ..n$
Tabel Negara Tunggal	
o Pegganda Total	$SOM = \sum {}^{rr} b^*_{ij}$
Efek-Balik	$FBOM = AOM - SOM$
Efek-Limpahan	$SOOM = TOM - AOM$

Sumber: Cochrane (1990), disesuaikan

Keterangan: b^* = elemen pada matriks kebalikan Leontief, baik pada model antara negara maupun model satu negara tunggal, ${}^{rr}b^*_{ij}$ pada elemen intra-negara, ${}^{sr}b^*_{ij}$ pada elemen antarnegara

Hasil dan Analisis

Keterkaitan Antarnegara dalam Perekonomian Cina

Gambar 1 menyajikan arus efek limpahan dan efek balik dalam perekonomian Cina tahun 2000 dan 2014. Pada tahun 2000 (Gambar 1 Panel A), pengganda *output* dalam perekonomian Cina adalah 2,6989, artinya setiap kenaikan permintaan akhir akan meningkatkan total *output* sebesar 2,6989. Secara spasial, peningkatan ini terjadi di dalam negeri (90,26%) ataupun limpahan (*spill-over effect*) ke luar negeri (9,98%). Tiga negara yang paling besar menerima limpahan dari Cina adalah Jepang (1,141%), Korea (0,88%), dan Amerika Serikat (0,74%). India menerima limpahan paling kecil (0,06%), diikuti

Indonesia (0,27%), Australia (0,27%), dan Taiwan (0,82%). Meski sebagian pengganda limpahan ke luar negeri, terdapat efek balikan (*feed-back effect*) ke dalam negeri Cina sebesar 0,32%.

Pada tahun 2014 (Gambar 1 Panel B), pengganda *output* dalam perekonomian Cina sedikit meningkat (2,7245). Peningkatan yang terjadi di dalam negeri juga sedikit meningkat (90,84%). Efek limpahan (*spill-over effect*) ke luar negeri sedikit berkurang (9,16%). Tiga negara yang paling besar menerima limpahan dari Cina masih tetap, tetapi urutannya berubah, yaitu Korea (0,69%), Jepang (0,58%), dan Amerika Serikat (0,57%). India tetap menerima limpahan paling kecil, meski ada peningkatan (0,09%), diikuti Indonesia yang mengalami penurunan (0,13%), Australia (0,45%), dan Taiwan (0,46%). Efek balik (*feed-back effect*) dalam pereko-

nomian Cina di tahun 2014 sebesar 1,48%. Dengan demikian, pengganda *output* yang terjadi di dalam negeri, jika dijumlahkan dengan efek baliknya, menjadi sangat besar (92,32%). Tentu saja peningkatan ini tidak terjadi seketika.

Keterkaitan Antarnegara dalam Perekonomian Indonesia

Gambar 2 menyajikan efek limpahan dan efek balik dalam perekonomian Indonesia tahun 2000 dan 2014. Pada tahun 2000 (Gambar 2 Panel A), pengganda *output* dalam perekonomian Indonesia (2,0564) memang lebih kecil dari angka pengganda *output* di Cina. Akan tetapi, 80,26% peningkatan *output* akibat peningkatan permintaan akhir terjadi di dalam negeri, dengan 19,74% melimpah (*spill-over effect*) ke negara-negara lain. Tiga negara yang menerima limpahan terbesar adalah Jepang (3,39%), Amerika Serikat (1,51%), dan Korea (1,12%). India adalah negara yang menerima limpahan yang paling sedikit (0,31%), diikuti oleh Taiwan (0,46%), Australia (0,94%), dan Cina (1,07%). Efek balik (*feed-back effect*) yang kecil (0,12%) tidak secara berarti memberi peningkatan terhadap pengganda yang dinikmati di dalam negeri.

Pada tahun 2014 (Gambar 2 Panel B), angka pengganda *output* dalam perekonomian Indonesia mengalami sedikit peningkatan (2,1447). Tetapi, peningkatan *output* yang terjadi di dalam negeri justru menurun (70,36%) dengan limpahan ke negara-negara lain meningkat menjadi 20,64%. Cina adalah negara yang paling besar menerima limpahan dari Indonesia (4,35%), diikuti oleh Jepang (1,61%) dan Korea (1,15%). Amerika Serikat tidak lagi termasuk negara yang menerima limpahan peningkatan *output* terbesar dari Indonesia karena turun dari 1,51% di tahun 2000 menjadi 0,85% di tahun 2014. India, meski ada peningkatan dalam persentase, tetap merupakan negara yang menerima limpahan terkecil (0,39%), diikuti Taiwan yang malah menerima limpahan menurun secara persentase (0,43%).

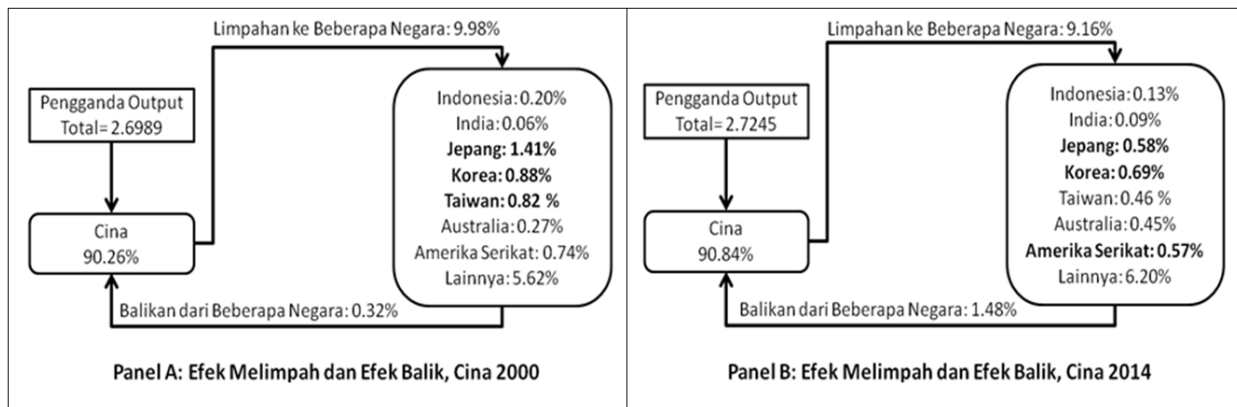
JEPI Vol. 20 No. 1 Januari 2020, hlm. 20–32

Lagi-lagi, dengan efek balik yang kecil (0,15%), tidak dapat meningkatkan pengganda yang terjadi di dalam negeri secara berarti.

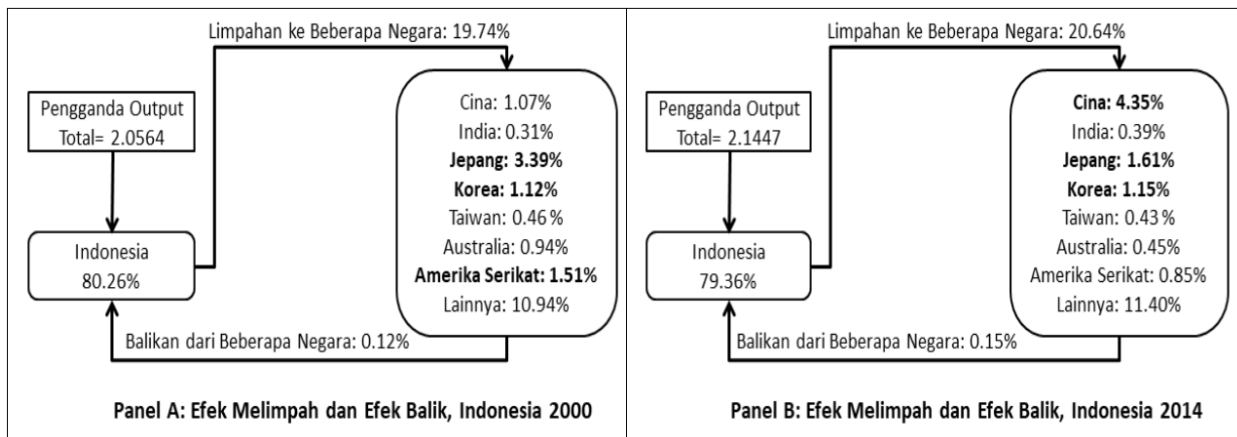
Keterkaitan Antarnegara dalam Perekonomian India

Gambar 3 menyajikan arus limpahan dan arus balik dalam perekonomian India untuk tahun 2000 dan 2014. Pada tahun 2000 (Gambar 3 Panel A), pengganda *output* dalam perekonomian India sebesar 2,1196 yang lebih tinggi dari angka pengganda Indonesia (2,0564), namun lebih rendah dari angka pengganda Cina (2,6989). Pengganda *output* yang terjadi di dalam negeri India sebesar 87,41%, yang sisanya (12,59%) melimpah ke negara lain. Tiga negara yang menerima limpahan terbesar adalah Amerika Serikat (1,12%), Jepang (0,79%), dan Cina (0,39%). Taiwan menerima limpahan paling sedikit (0,13%), diikuti oleh Indonesia (0,20%), Australia (0,21%), dan Korea (0,35%). Arus balikan yang sangat kecil (0,06%) tidak secara berarti meningkatkan pengganda yang terjadi di dalam negeri India.

Pada tahun 2014 (Gambar 3 Panel B), pengganda *output* (2,1806) dalam perekonomian India sedikit meningkat. Akan tetapi, pengganda yang terjadi di dalam negeri justru menurun (83,14%). Pengganda yang melimpah ke luar negeri meningkat secara berarti, dari 12,59% di tahun 2000 menjadi 16,86% di tahun 2014. Cina menjadi negara yang menerima limpahan terbesar (2,62%), diikuti oleh Amerika Serikat (0,84%) dan Korea (0,63%). Jepang tidak lagi termasuk negara yang menerima limpahan terbesar dari India. Jepang digantikan oleh tetangganya, Korea. Taiwan menerima limpahan terkecil (0,22%), diikuti oleh Indonesia (0,28%) dan Australia (0,36%). Pada tahun 2014, arus balikan dari negara-negara lain ke India juga sangat kecil (0,15%) sehingga belum secara signifikan meningkatkan pengganda yang terjadi di dalam negeri.



Gambar 1: Efek Limpahan dan Efek Balik dalam Perekonomian Cina: 2000 dan 2014
 Sumber: Hasil Pengolahan Penulis



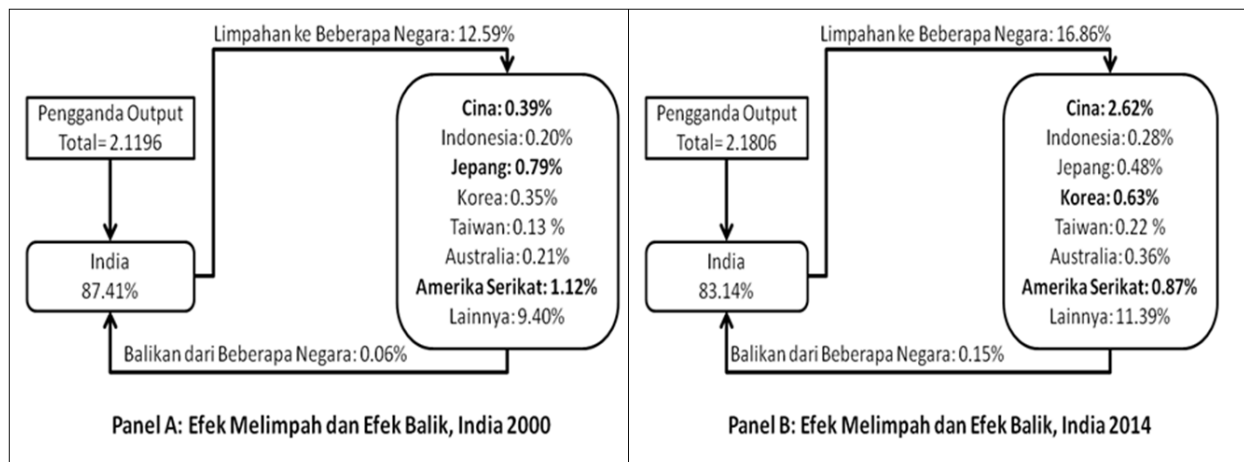
Gambar 2: Efek Limpahan dan Efek Balik dalam Perekonomian Indonesia: 2000 dan 2014
 Sumber: Hasil Pengolahan Penulis

Keterkaitan Antarnegara dalam Perekonomian Jepang

Gambar 4 menyajikan arus limpahan dan arus balik dalam perekonomian Jepang tahun 2000 dan 2014. Pada tahun 2000 (Gambar 4 Panel A), total pengganda *output* dalam perekonomian Jepang sebesar 2,0991, artinya peningkatan permintaan akhir sebesar 1,000 rupiah akan meningkatkan total *output* sebesar 2,0991 rupiah. Secara spasial, pengganda *output* ini terjadi di dalam negeri (91,94%) dan melimpah ke negara lain (8,06%). Tiga negara yang paling besar menerima limpahan peningkatan

output di Jepang adalah Amerika Serikat (1,10%), Cina (0,53%), dan Australia (0,43%). India adalah negara yang menerima limpahan terkecil dari peningkatan *output* di Jepang (0,05%), diikuti oleh Taiwan (0,22%), Indonesia (0,28%), Korea (0,36%), dan Australia (0,43%). Efek balik dari luar negeri (0,32%) menyebabkan bertambahnya persentase peningkatan *output* yang terjadi di dalam negeri Jepang menjadi 92,26%.

Pada tahun 2014 (Gambar 4 Panel B), pengganda *output* dalam perekonomian Jepang sebesar 2,2984, lebih besar dibandingkan angka pengganda tahun 2000. Peningkatan *output* karena meningkatnya per-



Gambar 3: Efek Limpahan dan Efek Balik dalam Perekonomian India: 2000 dan 2014
Sumber: Hasil Pengolahan Penulis

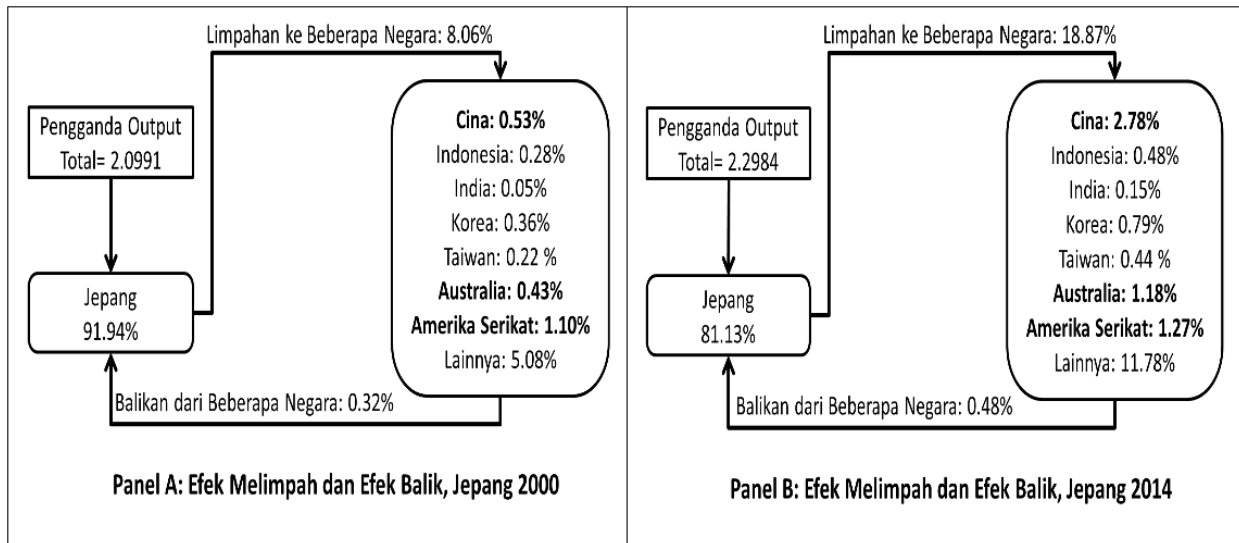
mintaan akhir dalam perekonomian Jepang tahun 2014, dengan 81,13% terjadi di dalam negeri dan 18,87% melimpah ke luar negeri. Persentase limpahan ini lebih dari dua kali limpahan pada tahun 2000. Tiga negara yang menerima limpahan terbesar dari peningkatan *output* di Jepang masih sama dengan pada tahun 2000, yakni Cina, Australia, dan Amerika Serikat. Akan tetapi, urutan persentasenya mengalami perubahan, dengan Cina menempati urutan pertama (2,278%), diikuti oleh Amerika Serikat (1,27%) dan Australia (1,18%). Peran Amerika Serikat telah digantikan oleh Cina. India menempati urutan terendah dalam persentase limpahan dari Jepang (0,15%), diikuti oleh Taiwan (0,44%), Indonesia (0,48%), dan Korea (0,79%). Arus limpahan dari berbagai negara ke Jepang (0,48%), telah meningkatkan persentase pengganda *output* yang terjadi di dalam negeri menjadi 81,61%.

Keterkaitan Antarnegara dalam Perekonomian Korea

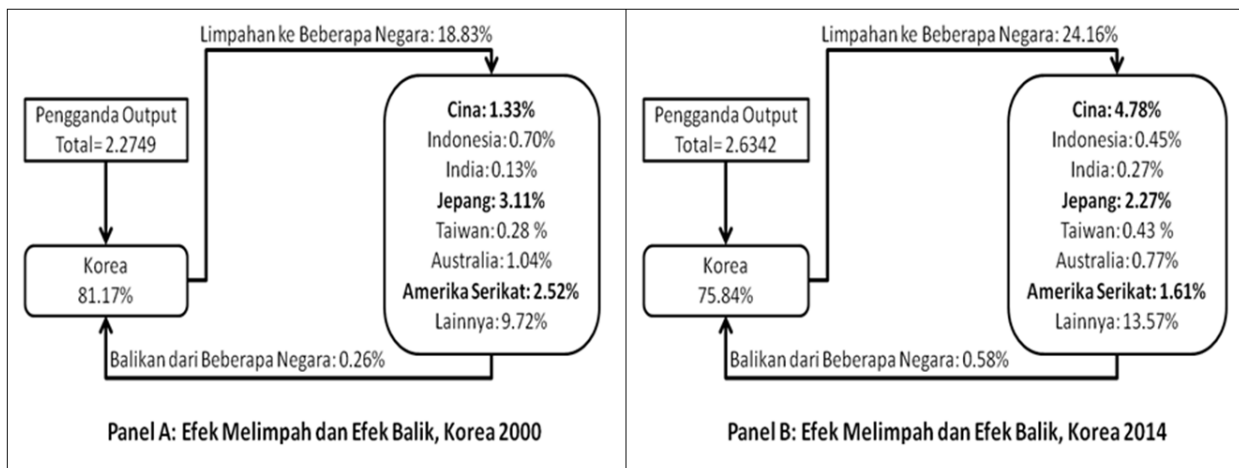
Gambar 5 menyajikan arus limpahan dan arus balik dalam perekonomian Korea tahun 2000 dan 2014. Pada tahun 2000 (Gambar 5 Panel A), pengganda *output* dalam perekonomian Korea (2,2749) lebih

besar dari pengganda *output* dalam perekonomian Jepang (2,0991). Persentase pengganda yang terjadi di dalam negeri Korea adalah 81,17%, sedangkan yang melimpah ke luar negeri sebesar 18,83%. Tiga negara yang menerima limpahan terbesar adalah Jepang (3,11%), Amerika Serikat (2,52%), dan Cina (1,33%). India adalah negara yang menerima limpahan paling kecil (0,13%), diikuti oleh Taiwan (0,28%), Indonesia (0,70%), dan Australia (1,04%). Efek balik sebesar 0,26% menyebabkan persentase peningkatan *output* yang terjadi di dalam negeri Korea meningkat menjadi 81,43%.

Pada tahun 2014 (Gambar 5 Panel B), pengganda *output* dalam perekonomian Korea meningkat menjadi 2,6342. Persentase yang melimpah ke negara lain makin besar (33,28%) karena persentase yang terjadi di dalam negeri makin berkurang (67,72%). Tiga negara yang menerima limpahan terbesar dari peningkatan *output* di Korea masih sama, tetapi urutan berdasarkan persentase sudah berubah. Cina menerima limpahan paling besar (4,78%), diikuti oleh Jepang (2,27%) dan Amerika Serikat (1,61%). India menerima limpahan paling kecil (0,27%), diikuti oleh Taiwan (0,43%), Indonesia (0,45%), dan Australia (0,77%). Efek balik sebesar 0,58% telah meningkatkan persentase pengganda



Gambar 4: Efek Limpahan dan Efek Balik dalam Perekonomian Jepang: 2000 dan 2014
 Sumber: Hasil Pengolahan Penulis



Gambar 5: Efek Limpahan dan Efek Balik dalam Perekonomian Korea: 2000 dan 2014
 Sumber: Hasil Pengolahan Penulis

output yang terjadi di dalam negeri menjadi 76,42%.

Keterkaitan Antarnegara dalam Perekonomian Taiwan

Gambar 6 menyajikan arus limpahan dan arus balik pada perekonomian Taiwan tahun 2000 dan 2014. Pada tahun 2000 (Gambar 6 Panel A), penganda output total dalam perekonomian Taiwan sebesar

2,3311 dengan peningkatan permintaan akhir sebesar 1,0000 rupiah akan meningkatkan output total sebesar 2,3311 rupiah. Peningkatan output tersebut dengan 73,99% terjadi di dalam negeri dan 26,01% melimpah ke negara lain. Tiga negara yang paling besar menerima limpahan tersebut adalah Jepang (5,27%), Amerika Serikat (2,63%), dan Korea (1,25%). India merupakan negara yang menerima limpahan

paling kecil (0,11%) diikuti oleh Indonesia (0,63%), Australia (0,96%), dan Cina (1,21%). Meski persentase limpahan ke Cina cukup besar, namun Cina masih belum termasuk negara yang menerima limpahan terbesar dari Taiwan. Efek balik sebesar 0,28% telah meningkatkan persentase peningkatan *output* di dalam negeri Taiwan menjadi 74,27%.

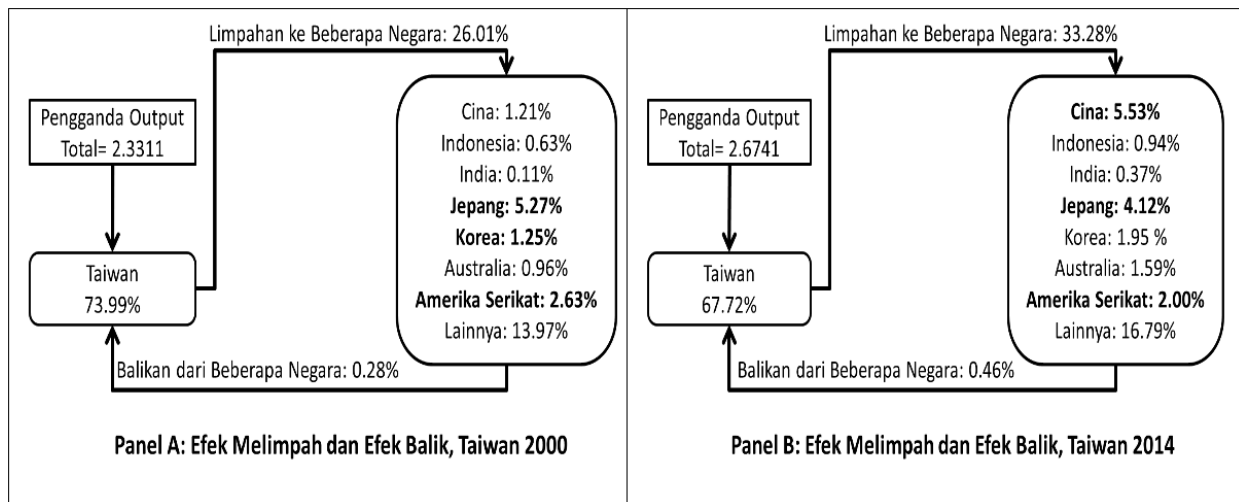
Pada tahun 2014 (Gambar 6 Panel B), pengganda *output* sebesar 2,6741 yang meningkat secara signifikan dibandingkan dengan tahun 2000. Akan tetapi, peningkatan *output* yang terjadi di dalam negeri menurun menjadi 67,72%. Peningkatan *output* yang melimpah ke negara lain justru meningkat sebesar 33,28% tahun 2014 dibanding tahun 2000 yang sebesar 26,01%. Tiga negara yang menerima limpahan paling besar adalah Cina (5,53%), Jepang (4,12%), dan Amerika Serikat (2,00%). Cina menggantikan Korea sehingga Korea tidak muncul dalam urutan tiga besar dan menggeser Jepang dari urutan pertama menjadi urutan kedua dan Amerika Serikat dari urutan kedua menjadi urutan ketiga. India merupakan negara yang menerima limpahan paling kecil (0,37%), diikuti Indonesia (0,94%). Efek balik dari beberapa negara ke Taiwan sebesar 0,46% meningkatkan persentase pengganda yang terjadi di dalam negeri Taiwan menjadi 68,18%.

Pembahasan

Beberapa catatan penting yang perlu digarisbawahi adalah *pertama*, pengganda *output* total di negaranegara Asia cenderung meningkat pada kurun waktu 2000–2014. Misalnya, pengganda *output* di Cina meningkat dari 2,6989 di tahun 2000 menjadi 2,7245 tahun 2014, di Indonesia dari 2,0564 di tahun 2000 menjadi 2,1447 di tahun 2014, di India dari 2,1196 di tahun 2000 menjadi 2,1806 di tahun 2014, di Jepang dari 2,0991 di tahun 2000 menjadi 2,2984 di tahun 2014, di Korea dari 2,2749 di tahun 2000 menjadi 2,6342 di tahun 2014, dan di Taiwan dari 2,3311 di tahun 2000 menjadi 2,6741 di tahun 2014. Peningkatan ini mengindikasikan adanya pertumbuhan

output yang konsisten.

Kedua, efek limpahan, yaitu pengganda yang terjadi di luar negeri, juga cenderung meningkat dalam kurun waktu tersebut, kecuali di Cina yang malah menurun. Di Cina, pengganda yang terjadi di luar negeri berkurang dari 9,98% di tahun 2000 menjadi 9,16% di tahun 2014. Efek limpahan di Indonesia naik dari 19,74% di tahun 2000 menjadi 20,64% di tahun 2014. Efek limpahan di India juga naik dari 12,59% di tahun 2000 menjadi 16,86% di tahun 2014. Sementara itu, peningkatan efek limpahan di Jepang adalah paling besar, yakni dari 8,06% di tahun 2000 menjadi 18,87% di tahun 2014, efek limpahan di Korea juga naik dari 18,83% di tahun 2000 menjadi 24,16% di tahun 2014, dan efek limpahan di Taiwan juga naik dari 26,01% di tahun 2000 menjadi 33,28% di tahun 2014. Pada tahun 2000, efek limpahan terkecil terjadi di Jepang (8,06%) dan tertinggi di Taiwan (26,01%). Pada tahun 2014, efek limpahan terkecil terjadi di Cina (9,16%) dan terbesar di Taiwan (33,28%). Kandungan impor dalam struktur produksi diindikasikan sebagai hal yang menentukan besarnya efek limpahan. Makin besar kandungan impor, makin besar pengganda terjadi di negara lain dan makin besar efek limpahan. Misal, untuk tahun 2000, efek limpahan terkecil terjadi di Jepang dan efek limpahan terbesar terjadi di Taiwan. Pada tahun itu, rata-rata nasional kandungan impor di Jepang hanya 11,51% dan kandungan impor di Taiwan sebesar 46,41%. Pada tahun 2014, efek limpahan terkecil terjadi di Cina karena pada tahun itu kandungan impor Cina memang terkecil, hanya 6,77%. Bagi Indonesia, efek limpahan perlu mendapat perhatian. Efek limpahan Indonesia tahun 2000 sebesar 19,74% dan tahun 2014 sebesar 20,64%. Mengingat kandungan impor diindikasikan sebagai penentu besarnya efek limpahan, maka kebijakan-kebijakan yang mengurangi impor diperkirakan akan menurunkan besaran efek limpahan dalam perekonomian Indonesia.



Gambar 6: Efek Limpahan dan Efek Balik dalam Perekonomian Taiwan: 2000 dan 2014
 Sumber: Hasil Pengolahan Penulis

Ketiga, pada tahun 2000, Jepang adalah negara yang menerima limbah terbesar dari Cina (1,41%). Jepang juga menerima limbah terbesar dari Indonesia (3,39%) dan juga dari Taiwan (5,27%). Sementara itu, Amerika Serikat adalah negara yang menerima limbah terbesar dari India (1,12%), Jepang (1,10%), dan Korea (2,52%). Pada tahun 2014, Cina merupakan negara yang menerima limbah terbesar dari Indonesia (4,35%), India (2,62%), Jepang (2,78%), Korea (4,78%), dan Taiwan (5,53%). Limbah terbesar dari Cina dinikmati oleh Korea (0,69%). Sebagai catatan, India adalah negara yang menerima limbah terkecil dari negara manapun di Asia, baik pada tahun 2000 maupun 2014.

Keempat, pada tahun 2000, efek balik terbesar diterima oleh Cina (0,32%) dan Jepang (0,32%), sedangkan efek balik terkecil diterima oleh India (0,06%). Pada tahun 2014, efek balik terbesar dinikmati oleh Cina (1,48%), diikuti oleh Korea (0,58%), Jepang (0,48%), dan Taiwan (0,46%), sedangkan efek balik terkecil dinikmati oleh Indonesia (0,15%) dan India (0,15%). Kelima, pada tahun 2014, Cina memiliki efek limbah terkecil, tetapi menerima limbah terbesar dari beberapa negara seperti Indonesia, India, Jepang, Korea, dan Taiwan. Artinya, peng-

ganda yang terjadi di Cina menjadi paling besar di antara negara-negara Asia.

Kesimpulan

Beberapa kesimpulan dapat diambil dari penelitian ini. Pertama, pengganda output di enam negara Asia cenderung meningkat dalam kurun waktu 2000–2014. Hal ini mengindikasikan adanya pertumbuhan ekonomi yang konsisten. Kedua, dalam kurun waktu tersebut, efek limbah juga cenderung meningkat, kecuali di Cina. Artinya, peningkatan output justru makin dinikmati oleh negara lain. Ketiga, dalam kurun waktu tersebut, terjadi pergantian dan pergeseran negara-negara yang menikmati limbah peningkatan output. Misal, di tahun 2000, negara yang paling besar menikmati limbah adalah Amerika Serikat dan Jepang. Tetapi pada tahun 2014, limbah terbesar dinikmati oleh Cina. India dan Indonesia adalah dua negara yang menerima limbah terkecil. Keempat, efek balik yang terbesar terjadi di Cina dan Jepang. Efek balik terkecil terjadi di India dan Indonesia. Kelima, Cina mempunyai efek limbah terkecil dan

menerima efek balik terbesar. Implikasi kebijakan yang dapat mengurangi efek limpahan adalah kebijakan-kebijakan yang dapat mengurangi impor. Sektor-sektor yang mengandung komponen impor yang tinggi harus dikendalikan agar dapat mengurangi efek limpahan dari peningkatan *output*. Bagi Indonesia, kebijakan-kebijakan ini penting untuk dapat mengurangi defisit perdagangan Indonesia yang makin meningkat belakangan ini.

Daftar Pustaka

- [1] Andreosso-O'Callaghan, B., & Yue, G. (2004). Intersectoral linkages and key sectors in China, 1987–1997. *Asian Economic Journal*, 18(2): 165–183. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8381.2004.00188.x>.
- [2] Baldwin, R., & Lopez-Gonzalez, J. (2015). Supply-chain trade: A portrait of global patterns and several testable hypotheses. *The World Economy*, 38(11), 1682–1721. doi: <https://doi.org/10.1111/twec.12189>.
- [3] Beyers, W. B. (1976). Empirical identification of key sectors: some further evidence. *Environment and Planning A*, 8(2), 231–236. doi: <https://doi.org/10.1068%2Fa080231>.
- [4] Cai, J., Leung, P., Pan, M., & Pooley, S. (2005). Economic linkage impacts of Hawaii's longline fishing regulations. *Fisheries Research*, 74(1–3), 232–242. doi: <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2005.02.006>.
- [5] Cai, J., & Leung, P. (2004). Linkage measures: A revisit and a suggested alternative. *Technology Analysis & Strategic Management*, 16(1), 63–83. doi: <https://doi.org/10.1080/0953531032000164800a>.
- [6] Cochrane, S. G. (1990). Input-output linkages in a frontier region of Indonesia. *International Regional Science Review*, 13(1–2), 183–203. doi: <https://doi.org/10.1177%2F016001769001300112>.
- [7] Costinot, A., & Rodríguez-Clare, A. (2018). The US gains from trade: Valuation using the demand for foreign factor services. *Journal of Economic Perspectives*, 32(2), 3–24.
- [8] Dhingra, S., Huang, H., Ottaviano, G., Pessoa, J. P., Sampson, T., & Van Reenen, J. (2017). The costs and benefits of leaving the EU: Trade effects. *CEP Discussion Paper*, 1478. Centre for Economic Performance - London School of Economics and Political Science. Diakses 23 Maret 2018 dari <http://eprints.lse.ac.uk/83612/>.
- [9] Dietzenbacher, E. (2002). Interregional multipliers: looking backward, looking forward. *Regional Studies*, 36(2), 125–136. doi: <https://doi.org/10.1080/00343400220121918>.
- [10] Dietzenbacher, E., & Van der Linden, J. A. (1997). Sectoral and spatial linkages in the EC production structure. *Journal of Regional Science*, 37(2), 235–257. doi: <https://doi.org/10.1111/0022-4146.00053>.
- [11] Foster-McGregor, N., Stehrer, R., & de Vries, G. J. (2013). Offshoring and the skill structure of labour demand. *Review of World Economics*, 149(4), 631–662. doi: <https://doi.org/10.1007/s10290-013-0163-4>.
- [12] Guccione, A., Gillen, W. J., Blair, P. D., & Miller, R. E. (1988). Interregional feedbacks in input-output models: The least upper bound. *Journal of Regional Science*, 28(3), 397–404. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9787.1988.tb01090.x>.
- [13] Hewings, G. J. D. (1982). The empirical identification of key sectors in an economy: a regional perspective. *The Developing Economies*, 20(2), 173–195. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1746-1049.1982.tb00444.x>.
- [14] Hewings, G. J., Fonseca, M., Guilhoto, J., & Sonis, M. (1989). Key sectors and structural change in the Brazilian economy: a comparison of alternative approaches and their policy implications. *Journal of Policy Modeling*, 11(1), 67–90. doi: [https://doi.org/10.1016/0161-8938\(89\)90025-2](https://doi.org/10.1016/0161-8938(89)90025-2).
- [15] Hoen, A. R. (2002). Identifying linkages with a cluster-based methodology. *Economic Systems Research*, 14(2), 131–146. doi: <https://doi.org/10.1080/09535310220140933>.
- [16] ISWGNA. (2018). *Handbook on supply, use and input-output tables with extensions and applications*. Statistics Division - Department of Economic and Social Affairs - United Nations. Diakses 22 Maret 2018 dari <https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/SUT.IOT.HB.wc.pdf>.
- [17] Johnson, R. C. (2014). Five facts about value-added exports and implications for macroeconomics and trade research. *Journal of Economic Perspectives*, 28(2), 119–142. doi: [10.1257/jep.28.2.119](https://doi.org/10.1257/jep.28.2.119).
- [18] Koopman, R., Wang, Z., & Wei, S. J. (2014). Tracing value-added and double counting in gross exports. *American Economic Review*, 104(2), 459–494.
- [19] Los, B., Timmer, M. P., & de Vries, G. J. (2015). How global are global value chains? A new approach to measure international fragmentation. *Journal of Regional Science*, 55(1), 66–92. doi: <https://doi.org/10.1111/jors.12121>.
- [20] Midmore, P., Munday, M., & Roberts, A. (2006). Assessing industry linkages using regional input-output tables. *Regional Studies*, 40(3), 329–343. doi: <https://doi.org/10.1080/00343400600631673>.
- [21] Miller, R. E. (1966). Interregional feedback effects in input-output models: some preliminary results. *Papers of the Regional Science Association*, 17(1), 105–125. doi: <https://doi.org/10.1007/BF01982512>.
- [22] Miller, R. E. (1986). Upper bounds on the sizes of interregional feedbacks in multiregional input-output models. *Journal of Regional Science*, 26(2), 285–306. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9787.1986.tb00821.x>.
- [23] Miller, R. E., & Blair, P. D. (1990). *Input-output analysis: Foundations and extensions*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-

- Hall.
- [24] Muchdie. (2011). *Spatial structure of the island economy of Indonesia: A new hybrid procedure for generation inter-regional input-output tables*. Germany: Lambert Academic Publishing.
- [25] Muchdie. (2017). Spatial multipliers and linkages in Indonesian economy: An inter-island input-output analysis. *International Journal of Advanced Research*, 5(7), 409-421. doi: 10.21474/IJAR01/4733.
- [26] Muchdie, & Imansyah, M. H. (1995). Sektor-sektor unggulan dalam perekonomian Indonesia pada pembangunan jangka panjang kedua: Penerapan analisis input-output. In Marjaldi L., et al. (Eds.), *Proceeding of the Indonesian Students' First Scientific Paper Competition and Second National Seminar*. Melbourne: Perhimpunan Pelajar Indonesia Australia.
- [27] Muchdie, M., & Kusmawan, M. (2018). Sector-specific and spatial-specific multipliers in the USA economy: World input-output analysis. *American Journal of Economics*, 8(2), 83-92. doi: 10.5923/j.economics.20180802.03.
- [28] Muchdie, M., & Sumarso, S. (2018). Sector-specific and spatial-specific multipliers in Japanese economy: World input-output analysis. *International Journal of Development and Sustainability*, 7(2), 651-665.
- [29] Rashid, A. (2004). Sectoral linkages; identifying the key growth stimulating sector of the Pakistan economy. *MP-RA Paper No. 27210*. Munich Personal RePEc Archive. Germany: Munich University Library. Diakses 21 Maret 2018 dari https://mpra.ub.uni-muenchen.de/27210/1/MPRA_paper_27210.pdf.
- [30] Rueda-Cantuche, J. M., Neuwahl, F., & Delgado, L. (2012). The adjustment capacity of the European economy examined with an input-output based key sector analysis. In R. K. Benson (Ed.), *Economic performance* (pp. 1-44). Nova Science Publishers.
- [31] Saito, M., Ruta, M., & Turunen, J. (2013). Trade interconnectedness: The world with global value chains. *Policy Paper*. International Monetary Fund. Diakses 26 April 2018 dari <https://www.imf.org/en/Publications/Policy-Papers/Issues/2016/12/31/Trade-Interconnectedness-The-World-with-Global-Value-Chains-PP4800>.
- [32] Sonis, M., Hewings, J. D., & Guo, J. (2000). A new image of classical key sector analysis: minimum information decomposition of the Leontief inverse. *Economic Systems Research*, 12(3), 401-423. doi: <https://doi.org/10.1080/09535310050120952>.
- [33] Sonis, M., Guilhoto, J. J., Hewings, G. J., & Martins, E. B. (1995). Linkages, key sectors, and structural change: some new perspectives. *The Developing Economies*, 33(3), 243-246. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1746-1049.1995.tb00716.x>.
- [34] Timmer, M. P., Los, B., Stehrer, R., & de Vries, G. J. (2013). Fragmentation, incomes and jobs: an analysis of European competitiveness. *Economic Policy*, 28(76), 613-661. doi: <https://doi.org/10.1111/1468-0327.12018>.
- [35] Timmer, M. P., Los, B., Stehrer, R., & de Vries, G. J. (2016). An anatomy of the global trade slowdown based on the WIOD 2016 release. *GGDC Research Memorandum*, 162. Groningen Growth and Development Centre (GGDC) - University of Groningen. Diakses 26 Maret 2018 dari [https://www.rug.nl/research/portal/en/publications/an-anatomy-of-the-global-trade-slowdown-based-on-the-wiod-2016-release\(579eee44-ca82-48b2-946a-cb84f363057d\).html](https://www.rug.nl/research/portal/en/publications/an-anatomy-of-the-global-trade-slowdown-based-on-the-wiod-2016-release(579eee44-ca82-48b2-946a-cb84f363057d).html).
- [36] Timmer, M. P., Dietzenbacher, E., Los, B., Stehrer, R., & de Vries, G. J. (2015). An illustrated user guide to the world input-output database: the case of global automotive production. *Review of International Economics*, 23(3), 575-605. doi: <https://doi.org/10.1111/roie.12178>.
- [37] Wang, Z., Wei, S. J., & Zhu, K. (2013). Quantifying international production sharing at the bilateral and sector levels. *NBER Working Paper*, 19677. National Bureau of Economic Research. Diakses 26 Maret 2018 dari <https://www.nber.org/papers/w19677>.
- [38] WIOT. (2016). *World Input-Output Tables*. World Input-Output Database (WIOD). Diakses 26 Maret 2018 dari <http://wiod.org/database/wiots16>.

Lampiran

Tabel A1: Klasifikasi Sektor

<i>Sector Code</i>	<i>Descriptions</i>
<i>Sector-1</i>	<i>Crop and animal production, forestry, fishing and aquaculture</i>
<i>Sector-2</i>	<i>Forestry and logging activities</i>
<i>Sector-3</i>	<i>Fishing and aquaculture</i>
<i>Sector-4</i>	<i>Mining and quarrying</i>
<i>Sector-5</i>	<i>Manufacture of wood and of products of wood and cork, except furniture</i>
<i>Sector-6</i>	<i>Manufacture of paper and paper products</i>
<i>Sector-7</i>	<i>Printing and reproduction of recorded media</i>
<i>Sector-8</i>	<i>Manufacture of coke and refined petroleum products</i>
<i>Sector-9</i>	<i>Manufacture of chemicals and chemical products</i>
<i>Sector-10</i>	<i>Manufacture of basic pharmaceutical products and pharmaceutical preparations</i>
<i>Sector-11</i>	<i>Manufacture of rubber and plastic products</i>
<i>Sector-12</i>	<i>Manufacture of other non-metallic mineral products</i>
<i>Sector-13</i>	<i>Manufacture of basic metals</i>
<i>Sector-14</i>	<i>Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment</i>
<i>Sector-15</i>	<i>Manufacture of computer, electronic and optical products</i>
<i>Sector-16</i>	<i>Manufacture of electrical equipment</i>
<i>Sector-17</i>	<i>Manufacture of machinery and equipment not elsewhere classified</i>
<i>Sector-18</i>	<i>Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers</i>
<i>Sector-19</i>	<i>Manufacture of other transport equipment</i>
<i>Sector-20</i>	<i>Manufacture of furniture; other manufacturing</i>
<i>Sector-21</i>	<i>Repair and installation of machinery and equipment</i>
<i>Sector-22</i>	<i>Electricity, gas, steam and air conditioning supply</i>
<i>Sector-23</i>	<i>Water collection, treatment and supply; Sewerage and waste: collection, treatment and disposal</i>
<i>Sector-24</i>	<i>Electricity, gas and drinking water</i>
<i>Sector-25</i>	<i>Construction</i>
<i>Sector-26</i>	<i>Wholesale and retail trade and repair, accommodation and food service activities</i>
<i>Sector-27</i>	<i>Transportation, telecommunication, information and publication</i>
<i>Sector-28</i>	<i>Real estate, financial and corporate services</i>
<i>Sector-29</i>	<i>Legal and management consultancy, architectures and engineering, scientific research and development</i>
<i>Sector-30</i>	<i>Other service activities</i>

Sumber: WIOT (2016), diringkas