



**INDUSTRIALISASI DAN PERUBAHAN IKLIM: DAMPAKNYA  
TERHADAP MIGRASI DAN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA  
DI INDONESIA, MALAYSIA, FILIPINA, DAN THAILAND**

**SKRIPSI**

Oleh:

**Dzakyatur Rovidah  
NIM 150810101189**

**PROGRAM STUDI EKONOMI PEMBANGUNAN  
JURUSAN ILMU EKONOMI DAN STUDI PEMBANGUNAN  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS JEMBER  
2019**



**INDUSTRIALISASI DAN PERUBAHAN IKLIM: DAMPAKNYA  
TERHADAP MIGRASI DAN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA  
DI INDONESIA, MALAYSIA, FILIPINA, DAN THAILAND**

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Ekonomi Pembangunan (S1) dan memperoleh gelar Sarjana Ekonomi

Oleh:

**Dzakyatur Rovidah  
NIM 150810101189**

**PROGRAM STUDI EKONOMI PEMBANGUNAN  
JURUSAN ILMU EKONOMI DAN STUDI PEMBANGUNAN  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS JEMBER  
2019**

## PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur yang sebesar-besarnya kepada Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ayahanda M. Cholil Chozin (Alm) dan Ibunda Atawa Saudah yang telah memberikan segala dukungan baik dalam doa, kasih sayang, semangat, dan pengorbanan yang tak terhingga kepada penulis;
2. Ketujuh saudari-saudariku Mbak Nik, Mbak Lela, Mbak Ledy, Mbak Fifi, Mbak Hilya, Adek Nuron, dan Adek Citra yang selalu mensupport penulis;
3. Kepada suami, Muhammad Nur Makky yang senantiasa memberikan dukungan serta perhatian penuh kepada penulis;
4. Untuk Bapak dan Ibu Dosen Pembimbing skripsi Ibu Dr. Siti Komariyah, S.E., M.Si. dan Bapak Fajar Wahyu Prianto, S.E., M.E. yang selalu sabar membimbing hingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan maksimal.
5. Bapak dan ibu dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember yang telah bersedia memberikan ilmu pengetahuan.
6. Guru-guru sekolah saya, terimakasih atas jasa dan ilmunya selama ini.
7. Sahabat dan semua teman-teman saya terimakasih atas dukungannya.
8. Almamater Kebanggaan UNIVERSITAS JEMBER

**MOTTO**

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kemampuannya”

(QS. Al-Baqarah: 286)

“Akal sehat dan nurani adalah anugerah istimewa Allah yang menjadikan manusia makhluk utama. Mensyukuri anugerah itu ialah dengan menjaganya”

(KH. Ahmad Mustofa Bisri)

“Aku tidak sebaik yang kau ucapkan, tapi aku juga tidak seburuk apa yang terlintas di hatimu”

(Ali bin Abi Thalib R.A)

**PERNYATAAN**

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Dzakyatur Rovidah

NIM : 150810101189

Judul : Industrialisasi dan Perubahan Iklim: Dampaknya Terhadap Migrasi dan Produktivitas Tenaga Kerja di Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang benar.

Demikian pernyataan yang saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan.

Jember, 23 Mei 2019

Yang Menyatakan,

Dzakyatur Rovidah  
NIM. 150810101189

**SKRIPSI**

**INDUSTRIALISASI DAN PERUBAHAN IKLIM: DAMPAKNYA  
TERHADAP MIGRASI DAN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA  
DI INDONESIA, MALAYSIA, FILIPINA, DAN THAILAND**

Oleh

Dzakyatur Rovidah  
NIM 150810101189

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Siti Komariyah, S.E., M.Si

Dosen Pembimbing Anggota : Fajar Wahyu Prianto, S.E.,M.E

**TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI**

Judul Skripsi : Industrialisasi dan Perubahan Iklim:  
Dampaknya Terhadap Migrasi dan  
Produktivitas Tenaga Kerja di Indonesia,  
Malaysia, Filipina, dan Thailand

Nama Mahasiswa : Dzakyatur Rovidah

NIM : 150810101189

Fakultas : Ekonomi dan Bisnis

Jurusan : Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan

Konsentrasi : Ekonomi Sumber Daya Manusia

Tanggal Persetujuan : 23 Mei 2019

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Siti Komariyah, S.E., M.Si.  
NIP. 19706102001122002

Fajar Wahyu Prianto, S.E., M.E.  
NIP. 198103302005011006

Mengetahui,  
Ketua Jurusan

Dr. Riniati, M.P  
NIP. 196004301986032001

PENGESAHAN

**Judul Skripsi**

**INDUSTRIALISASI DAN PERUBAHAN IKLIM: DAMPAKNYA  
TERHADAP MIGRASI DAN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA  
DI INDONESIA, MALAYSIA, FILIPINA, DAN THAILAND**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Dzakyatur Rovidah

NIM : 150810101189

Jurusan : Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan

Telah dipertahankan di depan panitia penguji pada tanggal:

03 Mei 2019

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai kelengkapan guna memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.

Susunan Panitia Penguji

1. Ketua : Dra. Nanik Istiyani, M.Si. (.....)  
NIP. 196101221987022002
2. Sekretaris : Dr. Moh. Adenan, M.M. (.....)  
NIP. 196610311992031001
3. Anggota : Dr. Duwi Yunitasari S.E., M.E. (.....)  
NIP. 197806162003122001

Mengetahui / Menyetujui  
Universitas Jember  
Fakultas Ekonomi dan Bisnis  
Dekan,

Dr. Muhammad Miqdad, S.E., M.M, Ak.  
NIP 19710727 199512 1001



**INDUSTRIALISASI DAN PERUBAHAN IKLIM: DAMPAKNYA  
TERHADAP MIGRASI DAN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA  
DI INDONESIA, MALAYSIA, FILIPINA, DAN THAILAND**

**Dzakyatur Rovidah**

*Jurusan Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis,  
Universitas Jember*

**ABSTRAK**

Mobilitas penduduk menjadi fenomena demografi selain kelahiran dan kematian. Salah satu jenis mobilitas penduduk adalah migrasi yang terjadi semakin masif di negara Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand. Faktor ekonomi menjadi faktor utama untuk melakukan migrasi, namun terdapat pula faktor nonekonomi yang masih jarang terjadi. Selain akibat adanya industrialisasi, perdagangan terbuka dan *Foreign Direct Investment* (FDI), perubahan iklim ternyata menjadi faktor lain bagi penduduk untuk melakukan migrasi. Akan tetapi, dinamika lingkungan ketenagakerjaan tidak hanya sampai pada itu saja, produktivitas tenaga kerja juga menjadi tujuan penting untuk menunjang tingkat perekonomian negara baik dari segi ekonomi maupun nonekonomi. Oleh karena itu, Penelitian ini tidak hanya berfokus pada migrasi, namun dilanjutkan dengan melihat keterpengaruhannya beberapa variabel di atas terhadap produktivitas tenaga kerja. Jenis penelitian ini adalah *explanatory research* di Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand dengan menggunakan data panel dari tahun 1990-2015. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan jangka pendek yang dapat diketahui melalui metode panel *Vector Autoregression* (PVAR) antara variabel industrialisasi, perdagangan terbuka, *Foreign Direct Investment* (FDI), dan perubahan iklim terhadap migrasi. Kemudian dilanjutkan dengan mengetahui hubungan jangka panjang dengan menggunakan metode panel *Fully Modified-OLS* (FMOLS) antara variabel industrialisasi, *Foreign Direct Investment* (FDI), perubahan iklim, dan migrasi terhadap produktivitas tenaga kerja. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam jangka pendek variabel industrialisasi, *Foreign Direct Investment* (FDI) dan perubahan iklim berpengaruh positif terhadap migrasi. Namun, perdagangan terbuka berpengaruh negatif terhadap migrasi. Selanjutnya, penelitian kedua menunjukkan bahwa dalam jangka panjang industrialisasi, *Foreign Direct Investment* (FDI), perubahan iklim, dan migrasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja di Indonesia, Malaysia, Thailand, dan Filipina.

Kata Kunci : Migrasi, Industrialisasi, Perubahan Iklim, dan Produktivitas Tenaga Kerja

**INDUSTRIALIZATION AND CLIMATE CHANGE: ITS IMPACT ON  
MIGRATION AND LABOUR PRODUCTIVITY IN INDONESIA, MALAYSIA,  
PHILIPPINES, AND THAILAND**

**Dzakyatur Rovidah**

*Development Economics Departement, Faculty of Economics and Business,  
University of Jember*

**ABSTRACT**

*Population mobility is a demographic phenomenon besides birth and death. One type of population mobility is migration that increasingly massive in Indonesia, Malaysia, Filipina, and Thailand countries. Economic factors are the reasons for migrants, but there are non-economic factors that rarely happened. In addition to the effects of industrialization, trade openness and Foreign Direct Investment (FDI), climate change turned out to be another factor for people to migrate. However, the dynamics of the employment environment does not only about migration, labor productivity is also the goal of the countries to support the country's economic level both in terms of economy and non-economy. Therefore, this study does not only focus on migration, but it is continued by looking for the influence of some variables on labor productivity. This type of research is explanatory research in Indonesia, Malaysia, Filipina, and Thailand using panel data from 1990-2015. This study aims to determine the short-term relationships that can be known through the Vector Autoregression (PVAR) method between industrialization, open trade, Foreign Direct Investment (FDI), and climate change on migration. Then proceed by knowing the long-term relationship using Panel Fully Modified-OLS (FMOLS) between industrialization, Foreign Direct Investment (FDI), climate change, and migration towards labor productivity. Based on the results of this study indicate that in the short term industrialization, , Foreign Direct Investment (FDI), and climate change variables have a positive effect on migration. However, the variable Trade Openness has a negative effect on migration. Furthermore, the second study shows that in the long run industrialization, Foreign Direct Investment (FDI) climate change and migration have a possitive effect and significant on labor productivity.*

**Keywords:** *Migration, Industrialization, Climate Change and Labour Productivity.*

## RINGKASAN

**Industrialisasi dan Perubahan Iklim:** Industrialisasi dan Perubahan Iklim: Dampaknya Terhadap Migrasi Dan Produktivitas Tenaga Kerja di Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand ; Dzakyatur Rovidah,150810101189; 2019; 195 Halaman; Jurusan Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.

Komponen pertumbuhan penduduk tidak hanya mengenai kelahiran dan kematian saja, mobilitas penduduk juga menjadi pembahasan dalam fenomena demografi suatu negara. Migrasi secara signifikan dipengaruhi oleh ekonomi, sosial, budaya, dan politik (Castles & Miller, 2003). Semakin banyaknya perubahan yang terjadi di beberapa negara yang dapat menunjang taraf hidup manusia, membuat banyaknya migrasi atau perpindahan penduduk yang menjadi fokus dalam kependudukan dan ketenagakerjaan.

Namun, pada era globalisasi saat ini pula industrialisasi yang terjadi di negara-negara maju maupun negara berkembang memicu adanya migrasi yang membuat pasar kerja semakin kompleks. Industrialisasi menjadi istilah dari pembangunan serta juga dapat dikatakan peristiwa urbanisasi dimana terdapat luasnya lapangan pekerjaan dan luasnya sektor perdagangan di wilayah perkotaan. Oleh karena itu, Industrialisasi menjadi penyebab penduduk desa bermigrasi ke wilayah kota (Ganeshkar & Gouda, 2013).

Banyak penelitian yang menjelaskan mengenai FDI yang secara langsung memiliki hubungan antar etnis serta perdagangan internasional. Sebaliknya, FDI dan migrasi kurang adanya eksplorasi mendalam. Singh (2006), menjelaskan bahwa terdapat hubungan positif antara FDI dan migrasi. FDI masuk memberikan investasi berupa modal, teknologi baru, dan pengetahuan yang secara tidak langsung dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi di negara tuan rumah (*host country*). Namun, jika memahami secara penuh migrasi banyak dilakukan karena faktor ekonomi, perubahan iklim saat ini pula berpengaruh terhadap tingkat keputusan manusia untuk melakukan migrasi. R. McLeman dan Smith (2005) menjelaskan bahwa perubahan iklim berpengaruh terhadap pola migrasi. Pada

masa yang akan datang yakni tahun 2050 diestimasi akan terdapat 200 juta migran iklim yang mengindikasikan bahwa satu dari setiap 45 orang di dunia akan mengungsi akibat perubahan iklim (Myers, 2005).

Kompleksitas aktivitas ekonomi yang semakin liberal seperti adanya industrialisasi, *trade openness*, dan FDI hingga permasalahan lingkungan yakni perubahan iklim memberi pengaruh terhadap produktivitas tenaga kerja. Produktivitas tenaga kerja secara tidak langsung berhubungan dengan kualitas sumber daya manusia yang menjadi faktor produksi bagi industri guna menghasilkan output sesuai dengan permintaan. Seiring adanya globalisasi hingga menuntut adanya industrialisasi di negara-negara berkembang menjadi indikasi bagaimana perubahan produktivitas tenaga kerja yang dicapai oleh negara saat mengalami industrialisasi. Negara yang telah mengalami industrialisasi semakin cepat akan mengalami perluasan perdagangan ekonomi sampai mencapai batas lintas negara. Apalagi saat ini, ASEAN yang terhubung dengan MEA semakin memudahkan industri untuk mendistribusikan produknya dengan tarif yang lebih murah.

Perdagangan terbuka secara tidak langsung menjadi penghubung liberalisasi yang berdampak pada produktivitas tenaga kerja. Penghubung dari perdagangan tersebut termasuk kemudahan dalam akses teknologi yang murah, teknologi lebih baik, skala ekonomi, dan *spillover effects*. Perusahaan yang telah melakukan perdagangan terbuka akan lebih memiliki teknologi mutakhir dan memungkinkan untuk mempelajari teknik produksi terbaru maupun produksi yang lebih efisien (Wong, Wu, & Zhang, 2006). Perdagangan terbuka tidak lepas pula terhadap adanya arus modal asing langsung (*Foreign Direct Investment*) yang menjadi penyumbang pertumbuhan ekonomi, pembangunan berkelanjutan, dan lapangan kerja bagi negara berkembang. Suatu pertanyaan krusial seperti pertumbuhan FDI di negara ASEAN. Untuk menjawab pertanyaan tersebut dimulai dengan teori pertama bahwa FDI dapat memberikan dampak langsung seperti produksi, tenaga kerja, dan perdagangan (Navaretti & Venables, 2004).

Banyaknya kegiatan ekonomi seperti proses industrialisasi, perdagangan terbuka, dan FDI dalam jangka panjang menimbulkan dampak lingkungan yakni

perubahan iklim yang semakin tidak menentu. Dampak dari tingginya temperatur terhadap produktivitas dan output telah menjadi bahan rujukan penelitian di beberapa negara. Adanya stres akibat panasnya suhu udara membuat penurunan daya tahan tubuh dan mengurangi konsentrasi kognitif sehingga produktivitas menurun. Dari penurunan produktivitas tersebut akhirnya pendapatan per kapita juga mengalami penurunan (Horowitz, 2009).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jangka pendek antara variabel industrialisasi, perdagangan terbuka, FDI, dan perubahan iklim terhadap migrasi dengan menggunakan metode *Panel Vector Autoregressive* (PVAR) serta mengetahui pengaruh jangka panjang antara industrialisasi, FDI, migrasi, dan perubahan iklim terhadap produktivitas tenaga kerja dengan menggunakan metode *Panel Fully Modified-OLS* (FMOLS).

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel industrialisasi memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap migrasi dalam jangka pendek. Estimasi hasil PVAR menunjukkan nilai konstanta sebesar 0.014186. Variabel perdagangan terbuka tidak memiliki keterkaitan hubungan jangka pendek dan signifikan terhadap migrasi di Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand. Koefisien variabel perdagangan terbuka menunjukkan angka yang negatif yakni -0.00541 yang berarti bahwa tidak terdapat hubungan yang searah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Foreign Direct Investment* (FDI) tidak memiliki hubungan jangka pendek dan signifikan terhadap migrasi di Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand. Nilai koefisien menunjukkan nilai yang positif yaitu 0.027866 sehingga terdapat pengaruh jangka pendek dengan tingkat migrasi. Variabel perubahan iklim (CLIMC) juga memiliki keterkaitan hubungan jangka pendek dan signifikan terhadap migrasi di di Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand dengan koefisien sebesar 0.065933.

Hasil penelitian selanjutnya dengan *Panel Fully Modified-OLS* (FMOLS) menunjukkan bahwa seluruh variabel yakni industrialisasi, FDI, perubahan iklim, dan migrasi memiliki hubungan yang positif dalam jangka panjang. Hal ini dapat terlihat dari nilai koefisien industrialisasi sebesar 7.989767, variabel FDI mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan terhadap produktivitas tenaga

kerja di Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand dengan koefisien sebesar 33.21993. Perubahan iklim mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja di Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand dengan nilai koefisien sebesar 1475.137. Migrasi mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja di Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand dengan nilai koefisien migrasi sebesar 983.5661.

Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan metode PVAR untuk mengetahui hubungan variabel dalam jangka pendek, hanya variabel perdagangan terbuka yang tidak mempengaruhi penduduk untuk melakukan migrasi sedangkan variabel industrialisasi, *Foreign Direct Investment* (FDI) dan perubahan iklim memiliki pengaruh terhadap migrasi. Begitupun juga dalam jangka panjang dengan metode panel FMOLS, seluruh variabel; yakni industrialisasi, FDI, perubahan iklim, dan migrasi memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu udara di suatu negara tidak selamanya dapat menurunkan produktivitas tenaga kerja dalam jangka panjang.

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sholawat serta salam semoga tetap tercurah kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Industrialisasi dan Perubahan Iklim: Dampaknya Terhadap Migrasi dan produktivitas Tenaga Kerja di di Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand”. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi Jurusan Ekonomi Pembangunan di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak baik itu beberapa motivasi, nasehat, saran maupun kritik yang membangun. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Siti Komariyah, S.E., M.Si. selaku dosen pembimbing I yang bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran, kritik dan pengarahan dengan penuh keikhlasan, ketulusan dan kesabaran dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Fajar Wahyu Prianto, S.E., M.E. selaku dosen pembimbing II yang bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran, kritik dan pengarahan dengan penuh keikhlasan, ketulusan dan kesabaran dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Badjuri, M.E dan Bapak Sunlip Wibisono, M.Kes. selaku Dosen Pembimbing akademik (DPA) selama kuliah terima kasih atas bimbingannya selama penulis menjadi mahasiswa.
4. Bapak Dr. Muhammad Miqdad, S.E., M.M Ak.,CA. selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.
5. Bapak Dr. Herman Cahyo Dhiarto, S.E, M.P. selaku Ketua Program Studi Ilmu Ekonomi.
6. Ibu Dr. Riniati, M.P selaku Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan.

7. Dosen dan Civitas Akademik Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember, terimakasih atas bimbingan dan pelayanannya selama penulis menjadi mahasiswa.
8. Ayahanda Moh. Cholil Chozin (Alm) dan Ibunda Atawa Saudah yang telah membimbing dan menyanyangi dari kecil hingga dewasa terimakasih banyak atas segala kasih sayang, dukungan dan doa yang selalu beliau panjatkan teruntuk kesembilan anak-anaknya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan lancar dan baik.
9. Suamiku Muhammad Nur Makky yang telah membimbing dan memberi dukungan, perhatian penuh, dan kasih sayang sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan lancar dan baik.
10. Kakak sulungku Mbak Ni'mal Baroyah S.KM., M.PH dan Mas Hendro terima kasih sudah menjadi orang tua kedua bagi penulis di Kota Jember ini dari awal semester hingga penulis berjuang menulis tugas akhir.
11. Mbak-mbakku dan mas iparku: Mbak Lela, Cak Agus, Mbak Ledy, Mas Yusuf, Mbak Fifi, Mas Indra, Mbak Lia, Mas Uca, Mbak Hilya, Mas Edo. Terima kasih selalu memberikan dukungan yang tiada hentinya mulai dari pengingat-pengingat dari hal kecil hingga menuntun dalam proses kedewasaan saat ini.
12. Adikku Nuron dan Citra yang senantiasa memberikan semangat penuh untuk selalu bertahan dalam keceriaan dan kemandirian bagi penulis.
13. Terima kasih kepada sahabat tercinta yang telah mengisi hari-hari dan membantu memberi dorongan agar selalu betah dan bertahan hingga kelulusan tiba. Sekar, Rima Lol, Rima Nugrahiya, Desita, Lahul, Mila, Ririn terima kasih atas motivasinya.
14. Terima kasih kepada teman sekampung Idah, Pipin, Faiqoh, dan Nyak yang selalu hadir ketika penulis mengalami kegundahan dan kegelisahan saat berada di rumah.
15. Teman-teman Ekonomi Pembangunan angkatan 2015 terima kasih yang telah memberikan dukungan dan doanya.



16. Rekan-Rekan pengurus AIESEC in Universitas Jember tahun 2017-2018 Widy, Rosi, Alif, Tsabit, Salsa, Ikke, Sekar, dan Fefi termakasih atas dukungan, doa dan pengalaman dalam berorganisasi selama berada di bangku perkuliahan ini.
17. Rekan-rekan KKN Kebangsaan Universitas Jember 2018 yang telah memberikan pengalam dan cerita bagi penulis.
18. Rekan-rekan KKN Kebangsaan Desa Rajabasa Lama, Lampung Timur Rima, Bang Ucup, Dani, Disky, Ola, dan Bli yang telah memberikan kisah tersendiri serta pengalaman bagi penulis dengan mengenal toleransi serta keberagaman.
19. Rekan-rekan Tim ENJ rute Kaltim 2017 yang telah memberikan warna-warni kehidupan tersendiri untuk berbagi segala pengalaman dan cerita dari masing-masing adat serta budaya.
20. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhir kata tidak ada sesuatu yang sempurna di dunia ini, penulis menyadari atas kekurangan dalam penyusunan skripsi. Oleh karena itu kritikan dan saran yang membangun penulis harapkan bagi penyempurnaan tugas akhir ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan tambahan pengetahuan bagi penulisan karya tulis selanjutnya.

Jember, 23 Mei 2019

Penulis

**DAFTAR ISI**

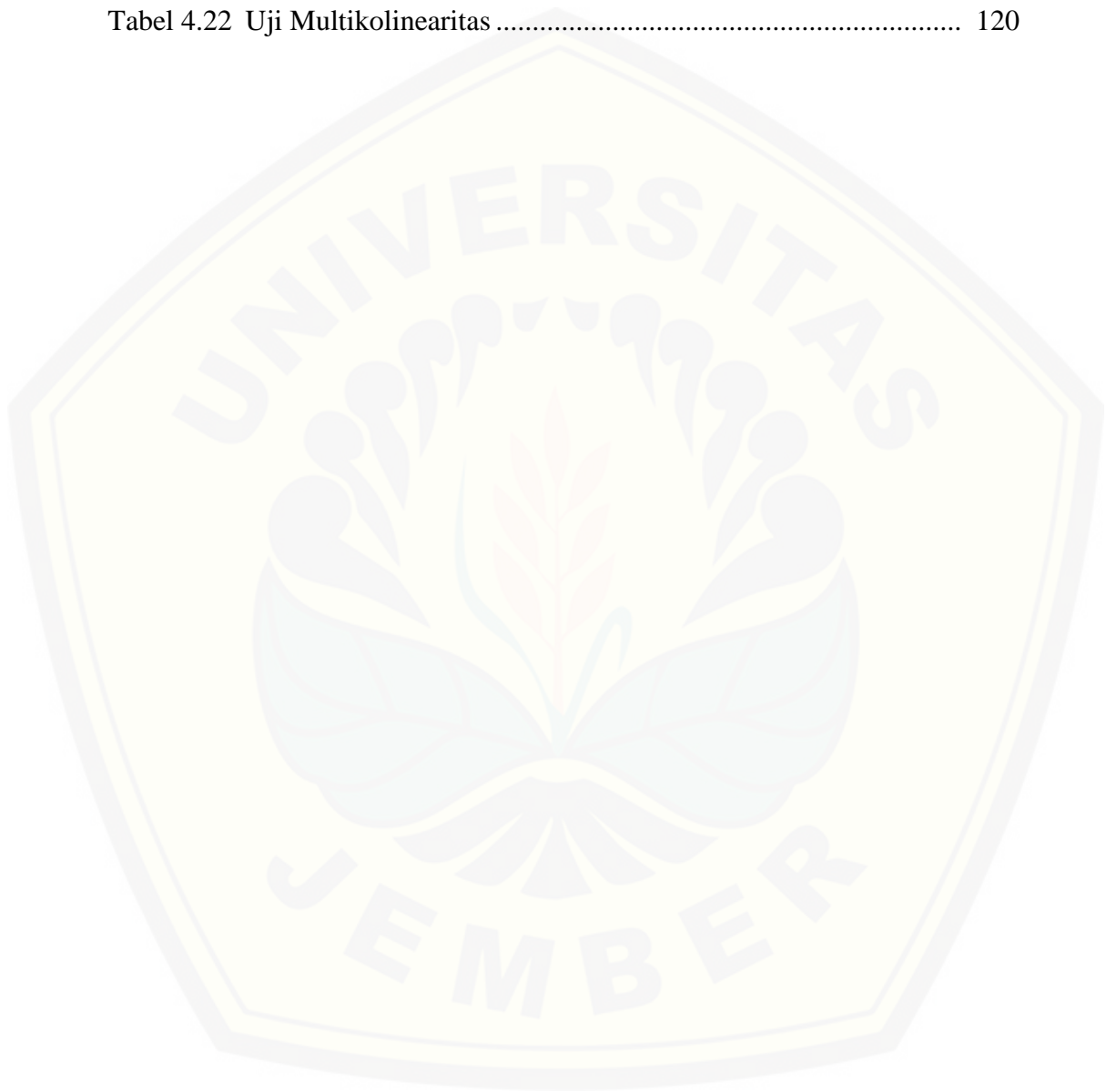
	Halaman
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	i
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN MOTO</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PEMBIMBING SKRIPSI</b> .....	vi
<b>HALAMAN TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI</b> .....	vii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	viii
<b>ABSTRAK</b> .....	ix
<b>ABSTRACT</b> .....	x
<b>RINGKASAN</b> .....	xi
<b>PRAKATA</b> .....	xv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xviii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xx
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xxi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xxiii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	17
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	18
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	18
<b>BAB 2. TINJUAN PUSTAKA</b> .....	<b>19</b>
<b>2.1 Landasan Teori</b> .....	19
2.1.1 Teori Migrasi .....	19
2.1.2 Hubungan antara Variabel Independen dengan Migrasi ...	33
2.1.3 Teori Produktivitas Tenaga Kerja.....	37
2.1.4 Hubungan antara Variabel Independen dengan Produktivitas Tenaga Kerja.....	40

2.2 Penelitian Sebelumnya .....	42
2.3 Kerangka Konseptual.....	49
2.4 Hipotesis Penelitian .....	50
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>52</b>
3.1 Jenis dan Sumber Data .....	52
3.2 Desain Penelitian.....	53
3.3 Spesifikasi Model PVAR .....	54
3.4 Metode Analisis Data.....	56
3.4.1 Panel <i>Vector Autoregression</i> (PVAR).....	56
3.4.2 Prosedur Pengujian Metode PVAR .....	58
3.4.3 Panel <i>Fully Modified-OLS</i> (FMOLS).....	62
3.4.4 Prosedur Pengujian Metode FMLS .....	63
3.5 Definisi Operasional .....	67
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>69</b>
4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian .....	69
4.1.1 Perkembangan Industri .....	70
4.1.2 Perkembangan Perdagangan Terbuka .....	74
4.1.3 Perkembangan FDI.....	76
4.1.4 Kondisi Tingkat Migrasi.....	78
4.1.5 Kondisi Tingkat Produktivitas Tenaga kerja .....	81
4.1.6 Kondisi Perubahan Iklim .....	83
4.2 Analisis Statistik Deskriptif .....	86
4.3 Analisis dan Pembahasan .....	94
4.3.1 Hasil Estimasi PVAR .....	94
4.3.2 Hasil Estimasi FMOLS.....	113
<b>BAB 5. PENUTUP.....</b>	<b>126</b>
5.1 Kesimpulan.....	126
5.2 Saran .....	127
<b>Daftar Pustaka.....</b>	<b>129</b>
<b>Lampiran .....</b>	<b>134</b>

**DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Sebelumnya .....	46
Tabel 2.2 Hipotesis Penelitian Model I.....	49
Tabel 2.3 Hipotesis Penelitian Model II.....	50
Tabel 4.1 Analisis Statistik Deskriptif Variabel MIG, PROD, dan IND di Indonesia .....	86
Tabel 4.2 Analisis Statistik Deskriptif Variabel MIG, PROD, dan IND di Malaysia .....	87
Tabel 4.3 Analisis Statistik Deskriptif Variabel MIG, PROD, dan IND di Thailand.....	88
Tabel 4.4 Analisis Statistik Deskriptif Variabel MIG, PROD, dan IND di Filipina .....	89
Tabel 4.5 Analisis Statistik Deskriptif Variabel TRD, FDI, dan CLIMC di Indonesia .....	90
Tabel 4.6 Analisis Statistik Deskriptif Variabel TRD, FDI, dan CLIMC di Malaysia .....	91
Tabel 4.7 Analisis Statistik Deskriptif Variabel TRD, FDI, dan CLIMC di Thailand.....	92
Tabel 4.8 Analisis Statistik Deskriptif Variabel TRD, FDI, dan CLIMC di Filipina .....	93
Tabel 4.9 Hasil Uji Stasioneritas Tingkat Level .....	95
Tabel 4.10 Hasil Uji Derajat Integrasi .....	95
Tabel 4.11 Hasil Uji Lag Optimum.....	96
Tabel 4.12 Hasil Uji Kointegrasi.....	97
Tabel 4.13 Hasil Uji Kausalitas Granger.....	98
Tabel 4.14 Hasil Uji Stabilitas Model PVAR .....	102
Tabel 4.15 Hasil Estimasi Model PVAR .....	103
Tabel 4.16 Hasil Estimasi Model PVAR .....	104
Tabel 4.17 Hasil Variance Decomposition MIG.....	107

Tabel 4.18 Uji Panel Unit Root tingkat <i>First Difference</i> .....	114
Tabel 4.19 Uji Kointegrasi .....	115
Tabel 4.20 Hasil Estimasi Model FMOLS .....	116
Tabel 4.21 Uji Heteroskedastisitas .....	119
Tabel 4.22 Uji Multikolinearitas .....	120



**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
Gambar 1.1 Tren Pertumbuhan Penduduk desa dan Kota Tahun 1970-2015.....	3
Gambar 1.2 Tingkat Perdagangan terbuka Tahun 2010-2016.....	5
Gambar 1.3 Produktivitas Tenaga Kerja Tahun 2010 – 2017.....	9
Gambar 1.4 Tingkat industri manufaktur Tahun 2010-2017.....	11
Gambar 1.5 FDI inflows Tahun 2010-2017.....	13
Gambar 1.6 Intensitas Karbon Dioksida Tahun 2010-2017.....	15
Gambar 2.1 Ilustrasi Model Lewis-Fei-Renis.....	25
Gambar 2.2 Hubungan Migrasi dan Pasar Kerja.....	27
Gambar 2.3 Faktor-faktor Determinan Mobilitas Penduduk.....	30
Gambar 2.4 Skema Bentuk Mobilitas Penduduk.....	32
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	53
Gambar 4.1 Tren Perkembangan Industri Manufaktur Tahun 1990-2015.....	71
Gambar 4.2 Tren Perkembangan Perdagangan Terbuka Tahun 1990-2015.....	75
Gambar 4.3 Tren Perkembangan <i>Foreign Direct Investment</i> (FDI) Tahun 1990-2015.....	77
Gambar 4.4 Tren Pertumbuhan Populasi Penduduk Urban Tahun 1990-2015.....	80
Gambar 4.5 Tren Tingkat Produktivitas Tenaga Kerja Tahun 1990-2015.....	82
Gambar 4.6 Tren Perkembangan Emisi CO <sub>2</sub> Tahun 1990-2015.....	84
Gambar 4.7 Tren Perkembangan Temperature Tahun 1990-2015.....	85
Gambar 4.8 Grafik Response Variabel IND, TRD, FDI, CLIMC terhadap Migrasi.....	106
Gambar 4.9 Hasil Uji Normalitas.....	118

**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
Lampiran A. Data Penelitian Kuantitatif .....	134
Lampiran B. Hasil Uji Statistik Deskriptif.....	137
Lampiran C. Hasil Uji Stasioneritas Data .....	141
Lampiran D. Hasil Uji Lag Optimum .....	147
Lampiran E. Hasil Uji Kointegrasi.....	147
Lampiran F. Hasil Uji Kausalitas Granger.....	151
Lampiran G. Hasil Uji Stabilitas Model PVAR.....	152
Lampiran H. Hasil Estimasi Model PVAR.....	152
Lampiran I. Hasil Variance Decomposition.....	156
Lampiran J. Hasil Uji Kointegrasi FMOLS .....	159
Lampiran K. Hasil Estimasi Model FMOLS .....	162
Lampiran L. Hasil Uji Asumsi Klasik.....	163

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Komponen pertumbuhan penduduk tidak hanya mengenai kelahiran dan kematian saja, mobilitas penduduk juga menjadi pembahasan dalam fenomena demografi suatu negara. Perilaku kelahiran dan kematian yang relatif stabil dalam angka pertumbuhannya, namun berbeda dalam tingkat mobilitas penduduk yang lebih kepada sifat ketidakaturan. Sehingga, tingkat mobilitas penduduk perlu dikaji lebih dalam karena menjadi bagian pembahasan dalam kependudukan.

Migrasi secara signifikan dipengaruhi oleh ekonomi, sosial, budaya, dan politik (Castles & Miller, 2003). Dengan semakin cepatnya arus informasi yang keluar masuk menjadikan kemudahan tersendiri untuk mendorong perpindahan manusia yang semakin masif. Laporan menurut *International Organization Migrant* (IOM) menyebutkan bahwa pada tahun 2012 terdapat 214 juta migran internasional yang meningkat lebih dua kali lipat dari sebelumnya pada tahun 1975 sebanyak 85 juta penduduk. Hal ini mempresentasikan bahwa 1 dari 35 orang di dunia adalah migran. Angka tersebut mengindikasikan bahwa terdapat 3 persen migran dari total seluruh populasi dunia.

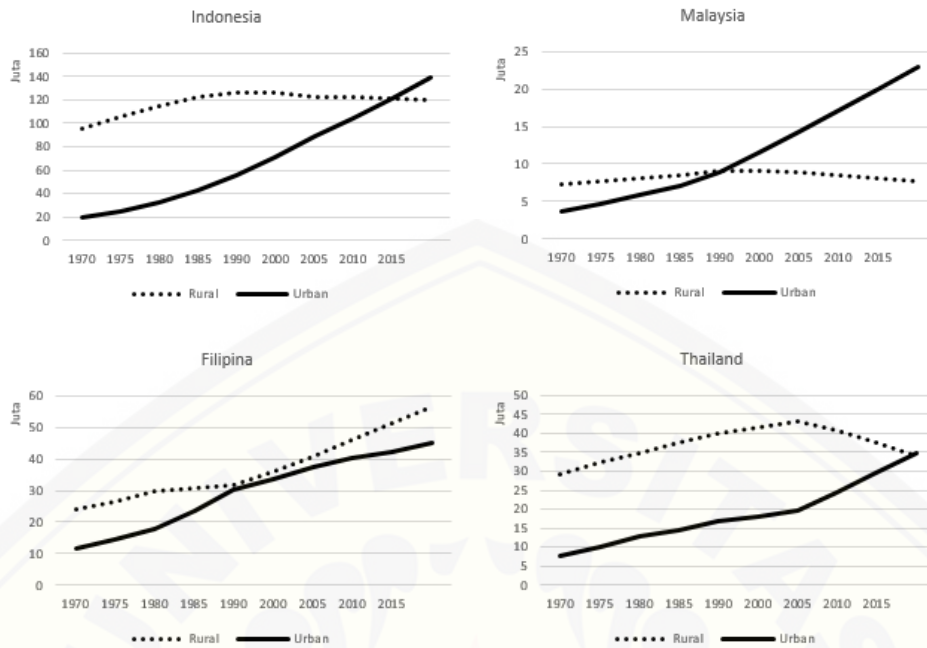
Terdapat lima kecenderungan umum perpindahan penduduk secara kontemporer. *Pertama*, perpindahan kontemporer melibatkan sejumlah besar negara, baik negara pengirim maupun penerima. Fenomena tersebut disebut *globalization of migration*. *Kedua*, arus perpindahan penduduk yang diprediksi semakin meningkat dari tahun ke tahun. *Ketiga*, terdapat perbedaan pola migrasi internasional seperti adanya migrasi musiman disamping migrasi permanen. *Keempat*, migrasi juga berkembang seiring dengan persamaan gender yakni tidak hanya kaum laki-laki saja yang melakukan migrasi namun wanita juga melakukannya. *Kelima*, akibat banyaknya migrasi internasional menyebabkan timbulnya isu-isu politik di banyak negara (Castles & Miller, 2003).

Migrasi terjadi karena adanya kepadatan penduduk di suatu tempat, ketidamerataan distribusi, dan adanya faktor-faktor pendorong serta penarik yang



menjadi alasan utama penduduk melakukan migrasi (Munir, 2000). Terdapat berbagai tujuan orang melakukan migrasi seperti perbaikan taraf hidup untuk dirinya sendiri maupun keluarganya serta kehidupan yang lebih sejahtera. Sehingga mereka lebih banyak melakukan migrasi untuk mencari pekerjaan yang dapat memberikan pendapatan serta status sosial yang lebih tinggi di daerah tujuan (Tjiptoherijono, 2000). Hal yang sejalan pun disampaikan oleh Martin (2003) yang berpendapat bahwa migrasi merupakan perpindahan penduduk dari satu tempat ke tempat tujuan lain karena perbedaan kondisi masing-masing wilayah tersebut.

Namun, pada era globalisasi saat ini pula industrialisasi yang terjadi di negara-negara maju maupun negara berkembang memicu adanya migrasi yang membuat pasar kerja semakin kompleks. Industrialisasi menjadi istilah dari pembangunan serta juga dapat dikatakan peristiwa urbanisasi dimana terdapat luasnya lapangan pekerjaan dan luasnya sektor perdagangan di wilayah perkotaan. Oleh karena itu, Industrialisasi menjadi penyebab penduduk desa bermigrasi ke wilayah kota (Ganeshkar & Gouda, 2013). Pada tahun 1900, Amerika Serikat tidak hanya mengalami industrialisasi saja, namun pada tahun tersebut penduduk Amerika banyak melakukan urbanisasi dan imigrasi. Tahun 1880 menjadi tahun pertama dalam sejarah Amerika saat terjadi perang dunia yaitu meningkatnya populasi penduduk kota dibanding penduduk desa. Dari tahun 1880 hingga 1920, populasi tersebut terus tumbuh yang terkonsentrasi di wilayah kota (Carter, dkk. 2006). Tidak hanya di Amerika, peristiwa industrialisasi yang menyebabkan tingkat urbanisasi juga menyebar ke berbagai negara berkembang pada abad ke - 21. Hal tersebut terjadi mengingat urbanisasi merupakan kunci indikator demografi yang secara mendasar dapat meningkatkan densitas penduduk kota karena banyaknya penduduk desa berpindah ke kota yang tidak hanya secara fisik namun perubahan yang menyangkut perilaku manusia (Sadorsky, Do urbanization and industrialization effect energy intensity in developing countries?, 2013).



Gambar 1.1 Tren populasi penduduk desa dan penduduk kota di negara Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand Tahun 1970 -2015 (juta jiwa) (Sumber: *World Bank*, diolah)

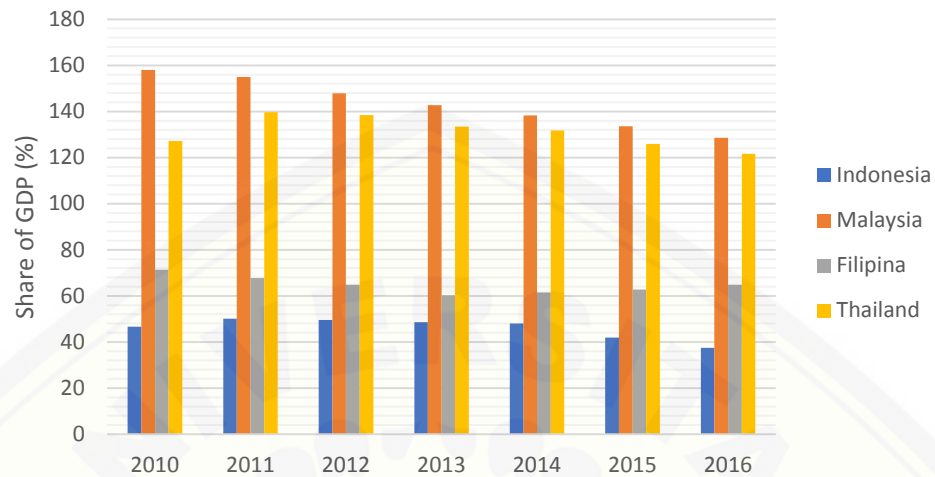
Menurut Adams dan Klobodu (2017), ukuran migrasi seperti urbanisasi dilihat dari presentase pertumbuhan penduduk yang tinggal di wilayah perkotaan. Sadorsky (2012) menggunakan data peningkatan penduduk urban terkait ukuran urbanisasi. Liu dan Bae (2017) menggunakan ukuran urbanisasi sebagai presentase dari tingkat penduduk urban dari total keseluruhan penduduk di suatu negara. Berdasarkan Gambar 1.1 memperlihatkan bahwa di negara Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand terus mengalami pertumbuhan penduduk urban yang awalnya penduduk rural sangat dominan di keempat negara tersebut. Tren pertumbuhan penduduknya pun semakin tinggi. Dimana di tahun 2015 menjadi puncak pertumbuhan penduduk urban. Indonesia mencapai 140 juta jiwa, Malaysia mencapai 22 juta jiwa, negara Filipina mencapai 45 juta jiwa, Thailand mencapai 35 juta jiwa. Oleh karena itu, pada tahun 2016, lebih dari 54,5 persen dari populasi dunia telah melakukan urbanisasi dan angka ini diprediksi akan terus meningkat sampai 66 persen pada tahun 2050. Tumbuhnya urbanisasi secara cepat

ini menunjukkan pada meningkatnya pertumbuhan kota-kota baru, pertumbuhan infrastruktur, pengurangan kemiskinan, pelayanan kesehatan, dan kualitas migrasi jika direncanakan dengan baik (United Nations Department of Economic and Social Affairs (UNDESA), 2014). Meningkatnya jumlah populasi urban tersebut tentunya memberikan dampak pada pertumbuhan industrialisasi di suatu negara karena terdapat kegiatan ekonomi domestik dan luar negeri seperti industri manufaktur. Hadirnya industrialisasi memberikan kontribusi bagi setiap negara untuk melakukan kerja sama dengan melakukan ekspor impor, penanaman modal asing, dan kegiatan ekonomi lainnya. Sehingga pada akhirnya industrialisasi yang muncul pada abad ke -18 di Inggris menyebar hingga kawasan ASEAN yang bermula ekonomi secara tradisional menuju ekonomi secara modern khususnya di negara Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand.

Dalam kaitannya dengan perubahan struktur pembagian kerja internasional, keempat negara tersebut telah membuat penyesuaian-penyesuaian yang esensial untuk menangkap peran yang lebih besar sebagai pengeksport barang-barang industri tingkat bawah. Hal ini telah mempengaruhi struktur ekonomi subnasional, termasuk tingkat urbanisasi (Lo & Salih, 1987). sehingga perdagangan internasional juga menjadi poin penting dari adanya pertumbuhan populasi urban di berbagai negara.

Perdagangan internasional (*Trade Openness*) juga menimbulkan kemudahan investasi asing atau *Foreign Direct Investment* (FDI) yang keluar masuk dari berbagai negara. Banyak penelitian yang menjelaskan mengenai FDI yang secara langsung memiliki hubungan antar etnis serta perdagangan internasional. Sebaliknya, FDI dan migrasi kurang adanya eksplorasi mendalam. Padahal, jika dipelajari lebih dalam, FDI menghadapi pada luasnya informasi asimetri daripada perdagangan internasional. Secara umum, FDI dapat memberikan fokus interaksi antara agen ekonomi dan *supplier*, pekerja dan konsumen ke pemerintah. Investor membutuhkan pengetahuan secara mendetil terkait retail, tenaga kerja, dan pasar input sebagaimana regulasi yang ditetapkan di negara tujuan (*host country*) (Gordon & Bovenberg, 1996). Sehingga informasi asimetri tersebut tidak hanya terpaku pada agen-agen ekonomi saja namun secara

langsung harus mengetahui regulasi pemerintah setempat mengenai kegiatan investasi di negaranya apakah menguntungkan atau tidak.



Gambar 1.2 : Tingkat perdagangan (*Trade Openness*) negara Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand Tahun 2010-2016 (Sumber: *World Bank*)

Dalam Gambar 1.2 dapat terlihat bahwa perdagangan menjadi indikasi adanya ekspor dan impor di keempat negara yaitu Indonesia, Malaysia, Thailand, dan Filipina. Dalam hal ini, orientasi industri dan perdagangan mestinya menimbulkan dampak tidak langsung melalui macam industri yang dibangkitkan. Posisi periferal dalam pembagian kerja internasional adalah pencerminan dari ekspor yang bertumpu pada bahan mentah atau produk-produk dengan nilai tambah yang rendah terlihat bahwa Malaysia dan Thailand menjadi negara yang tertinggi dalam tingkat keterbukaan ekonominya disebabkan oleh orientasi perdagangan keluar yang dapat membangkitkan lapangan kerja yang memadai. Kedua negara tersebut memiliki orientasi yang sama sejak tahun 1960-an (Prabatmodjo & Micklin, 1991).

Singh (2006), menjelaskan bahwa terdapat hubungan positif antara FDI dan migrasi. FDI masuk memberikan investasi berupa modal, teknologi baru, dan pengetahuan yang secara tidak langsung dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi di negara tuan rumah (*host country*). Masuknya beberapa negara untuk melakukan investasi dapat juga menghasilkan pekerja-pekerja yang lebih baik dan pemberian upah kepada pekerja lebih tinggi. Sisi positif migrasi dari FDI adalah

pekerja dalam negeri dapat ditransfer ke negara pemberi FDI dengan diberikan subsidi bagi pekerja tersebut. Sehingga, istilah *knowledge spillovers* akan tercapai bila FDI dihubungkan langsung dengan migrasi desa-kota.

Jika memahami secara penuh migrasi banyak dilakukan karena faktor ekonomi, namun perubahan iklim saat ini pula berpengaruh terhadap tingkat keputusan manusia untuk melakukan migrasi. Perpindahan penduduk merupakan dampak dari perubahan iklim bukanlah menjadi fenomena yang baru. Pada awal tahun 1990, *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC, 1990:20) memperingatkan bahwa satu-satunya dampak yang paling besar dari perubahan iklim adalah perilaku manusia untuk bermigrasi. IPCC melaporkan dalam *Third Assessment Report* (TAR) bahwa emisi karbon dioksida dan berbagai aktivitas manusia dalam memproduksi dapat meningkatkan gas emisi CO<sub>2</sub> yang semula 280 ppm menjadi 368 ppm dalam periode 1750 – 2000. Kondisi tersebut yang memicu adanya pemanasan global. Pemanasan global akan berdampak pada perubahan iklim dan kenaikan frekuensi maupun intensitas kejadian cuaca ekstrem yang mengakibatkan degradasi lingkungan, kerawanan, dan bencana. Perubahan yang sangat signifikan dapat ditandai dengan peningkatan intensitas badai tropis, perubahan pola presipitasi, salinitas air laut, perubahan pola angin, masa reproduksi hewan, dan frekuensi serangan hama serta wabah penyakit (Kementerian Lingkungan Hidup (KLH), 2007).

Martin (2010) menjelaskan bahwa terdapat potensi migrasi massal akibat perubahan iklim menyangkut kondisi masalah lingkungan yang besar di masa mendatang. Terdapat empat perbedaan mengenai perubahan iklim dan dampaknya terhadap keputusan manusia untuk bermigrasi. *Pertama*, intensifikasi bencana alam yang terjadi secara berkala seperti: angin topan, tornado dan banjir, yang dapat menghancurkan pemukiman penduduk dan penopang kehidupan sehingga penduduk direlokasi dalam jangka pendek maupun panjang. *Kedua*, meningkatnya suhu udara yang semakin panas dan kekeringan yang berdampak pada penurunan produksi pangan serta sulitnya akses air bersih. *Ketiga*, meningkatnya permukaan air laut yang semakin mengurangi daerah pantai sehingga menjadi tidak layak untuk ditempati (44 persen dari populasi dunia

hidup di 150 kilometer dekat pantai). *Keempat*, adanya persaingan sumber daya alam yang menyebabkan adanya konflik sehingga memilih untuk migrasi. Menurut pakar Demografi Triarko, masih sangat sulit guna mengukur faktor dari gejala alam seperti perubahan iklim yang dapat mempengaruhi perpindahan penduduk (migrasi).

Sementara, migrasi tertuju pada perubahan iklim telah menjadi fokus mekanisme adaptasi yang penting. Banyak peneliti yang kemudian beralih untuk menulis peristiwa meningkatnya suhu secara ekstrem yang menyebabkan guncangan pada ekonomi dan kesejahteraan. R. McLeman dan Barry Smit (2005) menjelaskan bahwa perubahan iklim berpengaruh terhadap pola migrasi. Pada masa yang akan datang yakni tahun 2050 diestimasi akan terdapat 200 juta migran iklim yang mengindikasikan bahwa satu dari setiap 45 orang di dunia akan mengungsi akibat perubahan iklim (Myers, 2005). Kemarau yang terjadi di Amerika Serikat menyebabkan lebih dari 30.000 orang memutuskan untuk migrasi pada tahun 1930-an (Rosenzweig & Hillel, 1998). Tsunami yang terjadi di Aceh, Indonesia pada tahun 2004 mengakibatkan penduduk mengungsi sebanyak 500.000 orang (FIG, 2006). Hornbeck (2012) menemukan bahwa migrasi menjadi mekanisme utama adaptasi yang digunakan oleh mereka yang terkena dampak *American Dust Bowl* di akhir tahun 1930-an. Seperti halnya Mishra, et al., (2014) berpendapat tentang respon migrasi terhadap guncangan iklim di Indonesia. Mueller, Gray, dan Kosec (2014) menjelaskan hubungan antara cuaca ekstrem dan migrasi jangka panjang di Pakistan. Sama halnya dengan Marchiori, et al., (2011) yang memberikan bukti empiris bahwa terdapat anomali cuaca dan hubungannya dengan migrasi di Sub-Saharan Afrika.

Menurut laporan *Global Climate Risk Index* (2015) menyebutkan bahwa Filipina tergolong negara yang paling terkena dampak perubahan iklim seperti topan Haiyan yang membuat penurunan tingkat tanah serta jutaan penduduk kehilangan tempat tinggalnya seperti yang diungkapkan oleh Mahajan & Yang (2017) bahwa orang-orang cenderung menjauh dari tempat-tempat yang mengalami badai dahsyat. Selain itu, Thailand juga terkena dampak perubahan iklim dimana tingkat temperature tahunan yang berkisar antara 22-32 derajat

celcius yang membuat pola hujan tidak teratur dan mengakibatkan sistem agrikultur dan ketahanan pangan semakin menurun (UNDP, 2017). Negara Malaysia terkena dampak perubahan iklim dikarenakan banyaknya efek rumah kaca yang menyebabkan terjadinya suhu ekstrem dan peningkatan permukaan air laut (Tang, 2019).

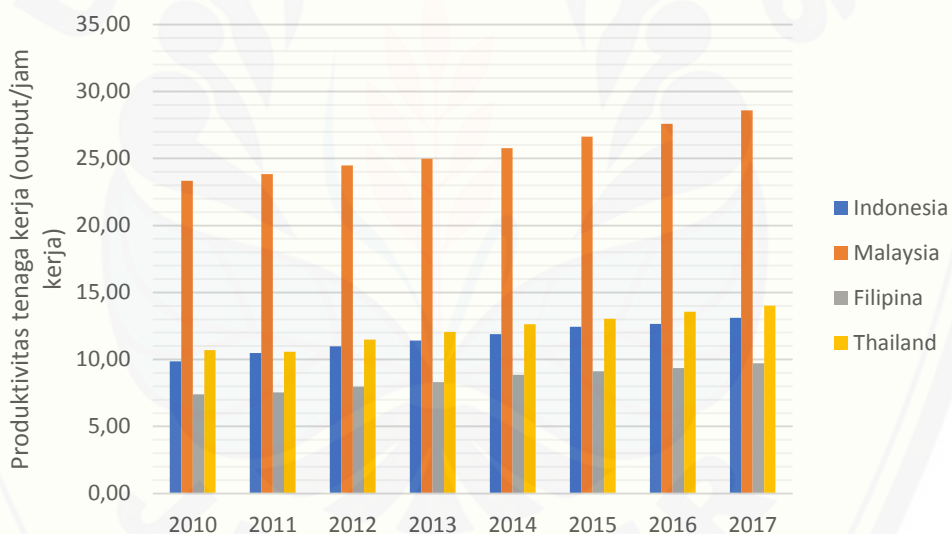
Seperti yang telah disebutkan diatas bahwa banyak estimasi tentang total banyaknya penduduk yang berpindah akibat perubahan iklim. Temuan lain dikemukakan oleh *United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA)*, *the Internal Displacement Monitoring Centre (IDMC)* dan *the Norwegian Refugee Council (NRC)* menjelaskan bahwa setidaknya ada 36 juta penduduk yang berpindah secara tiba-tiba karena bencana alam yang terjadi di tahun 2008. Lebih dari setengah penduduk Norwegia melakukan migrasi sekitar 20 juta yang dikibatkan oleh adanya perubahan iklim.

Namun, permasalahan dan dinamika lingkungan ketenagakerjaan tidak sampai itu saja. Kompleksitas aktivitas ekonomi yang semakin liberal seperti adanya industrialisasi, *trade openness*, dan FDI hingga permasalahan lingkungan yakni perubahan iklim memberi pengaruh terhadap produktivitas tenaga kerja. Aspek sumber daya manusia perlu dipikirkan lebih lanjut karena menyangkut persoalan pembangunan berkelanjutan yang telah menjadi tujuan dunia. Tidak hanya mementingkan aspek ekonomi dan sosial saja namun aspek lingkungan juga perlu diperhatikan.

Dinamika lingkungan ketenagakerjaan yang semakin luas juga harus mementingkan produktivitas tenaga kerja. Pengukuran produktivitas suatu negara menjadi hal pokok untuk mengetahui seberapa besar output yang dihasilkan dengan nilai tambah yang diberikan. Pertumbuhan ekonomi dapat dipengaruhi oleh produktivitas tenaga kerja di berbagai sektor hingga menghasilkan barang atau jasa yang dapat dimanfaatkan sesuai kebutuhan atau permintaan yang pada akhirnya menciptakan output ekonomi yang menguntungkan. Banyak faktor yang mempengaruhi produktivitas baik berhubungan dengan tenaga kerja maupun dengan lingkungan perusahaan yang disesuaikan dengan kebijakan pemerintah (Astuti, 2014). Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja

tersebut antara lain: kesediaan dalam bekerja secara bergantian (*shift work*), memiliki keterampilan atau *skill* yang dapat menunjang output, manajemen produktivitas, dan efisiensi tenaga kerja (Sedarmayanti, 2001).

Tolak ukur produktivitas tenaga kerja, biasanya selalu dikaitkan dengan hubungan rasio antara keluaran (output) yang dihasilkan dengan masukan (input) dari sumber-sumber yang digunakan untuk mencapai hasil yang diharapkan. Dengan kata lain, hasil yang dimaksudkan adalah efektivitas pencapaian suatu misi atau prestasi. Sementara itu, sumber-sumber yang digunakan berhubungan dengan efisiensi dalam memperoleh hasil dan menggunakan sumber yang minimal. Manusia sebagai sumber daya hendaknya menempatkan posisinya dengan baik tentang efisiensi dan efektivitas kerja.



Gambar 1.3 Produktivitas Tenaga Kerja di negara Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand Tahun 2010-2017 (Output per jam kerja) (Sumber: *Asian Productivity Organization (APO)*, diolah).

Pada Gambar 1.3 menjelaskan bahwa negara Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand terus mengalami peningkatan pertumbuhan produktivitas tenaga kerja. Produktivitas tenaga kerja ini berdasarkan rata-rata presentase pekerja per jam kerja. Produktivitas tenaga kerja secara tidak langsung berhubungan dengan kualitas sumber daya manusia yang menjadi faktor produksi



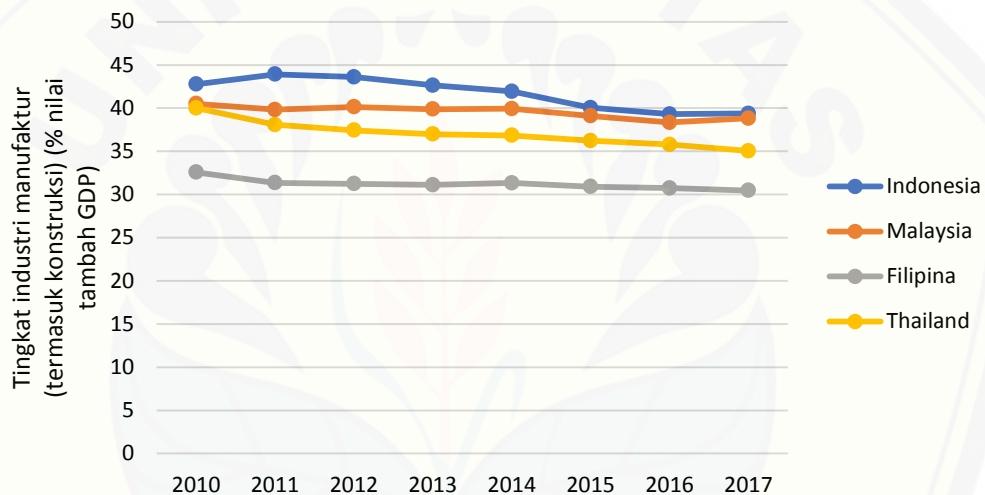
bagi industri guna menghasilkan output sesuai dengan permintaan. Jika output yang dihasilkan semakin banyak, dengan kapabilitas kinerja sumber daya manusia yang berkualitas serta didukung oleh kecanggihan teknologi mesin, maka hal ini menjadikan negara tersebut memiliki tingkat produktivitas tinggi yang dapat mempengaruhi tingkat kompetisi berbagai negara. Adapun yang dimaksud dengan kinerja disini adalah gambaran penampilan tenaga kerja di suatu perusahaan dalam jangka waktu tertentu dengan variabel yang meliputi tenaga kerja, modal, output, dan teknologi. Sedangkan produktivitas tenaga kerja adalah tingkat kemampuan tenaga kerja untuk menghasilkan produk.

Seiring adanya globalisasi hingga menuntut adanya industrialisasi di negara-negara berkembang menjadi indikasi bagaimana perubahan produktivitas tenaga kerja yang dicapai oleh negara saat mengalami industrialisasi. Sejak adanya revolusi industri yang berlangsung pada abad ke-18 di Inggris, aktivitas ekonomi semakin menyebar di seluruh negara. Industrialisasi dicirikan sebagai perubahan perekonomian dari sektor primer menjadi sektor sekunder (penggunaan mesin atau teknologi modern) saat melakukan produksi.

Industrialisasi pula berakibat pada proses produktivitas tenaga kerja. Apabila negara yang telah mengalami industrialisasi maka tidak diherankan akan terjadi peningkatan produktivitas tenaga kerja. tingkat pendidikan sering digunakan sebagai indikator untuk melihat kualitas tenaga kerja. kemampuan membaca dan menulis menjadi elemen utama dalam program industrialisasi, akan tetapi hal itu masih dalam batasan tahap awal industrialisasi (Crafts, 2002). Sehingga tingkat industrialisasi yang tinggi, membutuhkan teknik keterampilan yang lebih maju guna menjadi tolak ukur kinerja serta produktivitas tenaga kerja sebagai proses percepatan industrialisasi.

Permasalahan yang menjadi sorotan juga dalam proses industrialisasi adalah lemahnya tingkat persaingan dalam kinerja serta produktivitas tenaga kerja antara negara-negara ASEAN dengan negara Asia yang telah maju. Proses industrialisasi di negara ASEAN yng relatif baru dan adanya ketimpangan dalam proses percepatan industrialisasi yang lebih dahulu dicapai oleh Brunei, Singapura, dan Malaysia (*Asian Productivity Organization, APO*). Sehingga

negara ASEAN yang masih mengalami perlambatan industrialisasi seperti Indonesia, Laos, Kamboja, Filipina, Thailand, Vietnam, dan Myanmar mengalami banyak permasalahan seperti yang diungkapkan oleh Hikam (1997) bahwa proses industri belum diikuti oleh tumbuhnya kebiasaan atau (*habit*) yang menopangnya. Kedua, lemahnya dukungan sistem pendidikan yang berorientasi industrial sehingga menghalangi *supply* tenaga kerja industri menengah dan besar. Ketiga, belum matangnya gaya hidup berorientasi industrial (*industrial oriented*) yang mengakibatkan berbagai kendala bagi peningkatan kinerja hingga mempengaruhi produktivitas tenaga kerja.



Gambar 1.4 Tingkat industri manufaktur (termasuk konstruksi) di negara Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand Tahun 2010-2017 (Sumber: World Bank).

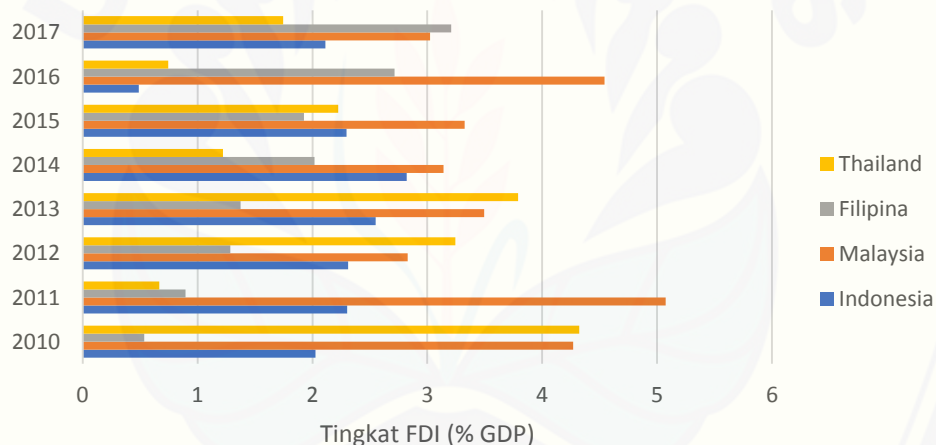
Negara yang telah mengalami industrialisasi semakin cepat akan mengalami perluasan perdagangan ekonomi sampai mencapai batas lintas negara. Apalagi saat ini, ASEAN yang terhubung dengan MEA semakin memudahkan industri untuk mendistribusikan produknya dengan tarif yang lebih murah. Perdagangan terbuka dan kebijakan perdagangan yang dilakukan oleh pemerintah akan memberikan peningkatan pada tumbuhnya industri (Adeninkiju & Olofin, 2000). Perdagangan menjadi kunci dalam pengukuran untuk perbaikan industrialisasi suatu negara. Tidak hanya itu juga, perkembangannya di negara-negara akan membawa banyak perubahan dalam struktur perdagangan

berdasarkan pada keuntungan komparatif masing-masing negara (Hultman, 1967). Cakupan perdagangan tersebut tidak hanya terletak pada barang dan jasa saja, tenaga kerja pun saat ini dengan mudahnya keluar masuk pasar tanpa adanya kesulitan dalam perizinan antar negara ASEAN. Hal inilah yang dimanfaatkan oleh tenaga kerja untuk meningkatkan produktivitasnya.

Perdagangan terbuka secara tidak langsung menjadi penghubung liberalisasi yang berdampak pada produktivitas tenaga kerja. Penghubung dari perdagangan tersebut termasuk kemudahan dalam akses teknologi yang murah, teknologi lebih baik, skala ekonomi, dan *spillover effects*. Perusahaan yang telah melakukan perdagangan terbuka akan lebih memiliki teknologi mutakhir dan memungkinkan untuk mempelajari teknik produksi terbaru maupun produksi yang lebih efisien (Wong, Wu, & Zhang, 2006). Industri yang mengutamakan produksi untuk ekspor akan memiliki pangsa pasar yang lebih luas sehingga ia memilih untuk memproduksi dalam skala efisien dengan perhitungan biaya produksi yang lebih terjangkau. Faktor produksi seperti tenaga kerja pun lebih diprioritaskan guna meningkatkan produktivitas tenaga kerja melalui program-program pelatihan, peningkatan *skill* dan kemampuan, serta sarana dan prasarana yang menguntungkan bagi tenaga kerja.

Perdagangan terbuka tidak lepas pula terhadap adanya arus modal asing langsung (*Foreign Direct Investment*) yang menjadi penyumbang pertumbuhan ekonomi, pembangunan berkelanjutan, dan lapangan kerja bagi negara berkembang. Suatu pertanyaan krusial seperti pertumbuhan FDI di negara ASEAN. Untuk menjawab pertanyaan tersebut dimulai dengan teori pertama bahwa FDI dapat memberikan dampak langsung seperti produksi, tenaga kerja, dan perdagangan (Navaretti & Venables, 2004). Hal yang sama, dampak tidak langsung merefleksikan pada dampak FDI terhadap permintaan input antara *Multinational Enterprise* (MNEs) dan perusahaan lokal. Hal ini memberikan keterkaitan timbal balik ke *local suppliers* yang meningkatkan produktivitasnya. Oleh karena itu, produktivitas berdampak pada *spillover* secara horisontal dan vertikal.

FDI selain memberikan investasi guna pertumbuhan ekonomi juga diharapkan membawa *spillover* ekonomi negara tuan rumah (*host country*). Yang dimaksud dengan *spillover* disini adalah eksternalitas positif yang didapatkan oleh negara tuan rumah untuk meningkatkan produktivitas perusahaan domestik. Efek positif ini dapat terjadi baik dalam suatu perusahaan (*horizontal spillover*) dan di dalam industri (*vertical spillover*). Perusahaan milik asing diyakini dapat memberikan efek *spillover* bagi perusahaan domestik berupa pengetahuan teknologi, inovasi, keterampilan manajemen, dan pemasaran produk. Output dari *spillover* tersebut adalah peningkatan produktivitas perusahaan domestik. Sehingga FDI, diharapkan tidak hanya diinvestasikannya sumber daya, tetapi juga peningkatan standar teknologi, daya saing industri dalam negeri, dan efisiensi.



Gambar 1.5 FDI Inflows di negara Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand Tahun 2010-2017 (Sumber: IMF, diolah)

Pada Gambar 1.4 menjelaskan bahwa aliran *Foreign Direct Investment* (FDI) atau yang lebih dikenal dengan aliran modal asing di Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand cukup memiliki keseragaman bagi empat negara yaitu Indonesia, Malaysia, Thailand, dan Filipina. Masing-masing pertumbuhannya dari tahun 2010 – 2017 mengalami peningkatan di setiap tahunnya. Presentase pertumbuhan FDI yang mencapai 24 persen menunjukkan bahwa banyak negara besar yang melakukan investasi di Singapura karena pertumbuhannya yang relatif stabil serta pembangunan infrastruktur yang sudah memadai.

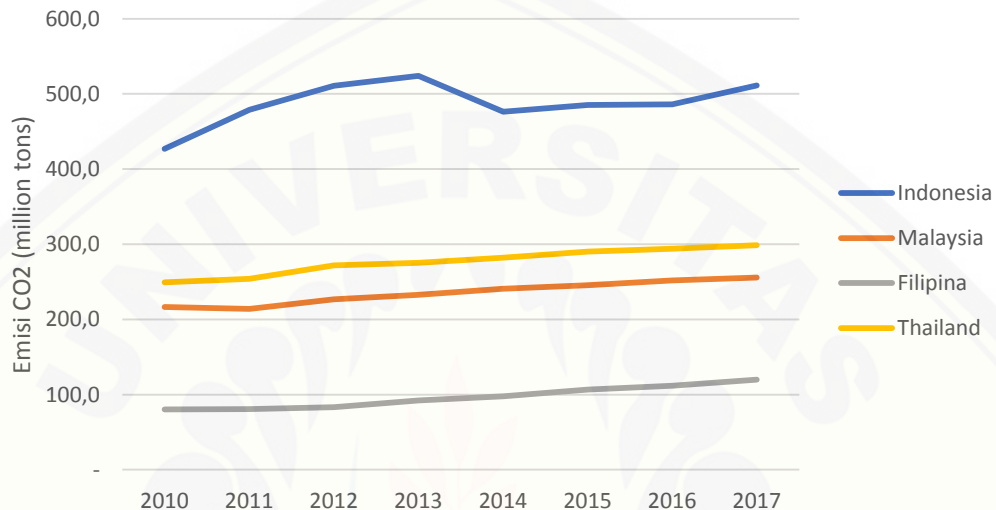
Banyaknya kegiatan ekonomi seperti proses industrialisasi, perdagangan terbuka, dan FDI dalam jangka panjang menimbulkan dampak lingkungan yakni perubahan iklim yang semakin tidak menentu. Pada akhirnya, perubahan iklim akan berdampak pada penurunan produktivitas tenaga kerja. Selama beberapa dekade terakhir, perubahan iklim menjadi salah satu penyebab turunnya produktivitas tenaga kerja hingga rata-rata 90 persen (International Labor Organization (ILO), 2015). Para tenaga kerja mengalami kesulitan adaptasi dengan lingkungan kerjanya akibat suhu yang semakin tinggi (Dunne, Stouffer, & John, 2013). Kondisi perubahan iklim ini tentunya disebabkan oleh perkembangan teknologi dan pertumbuhan penduduk yang semakin padat.

Dampak dari tingginya temperatur terhadap produktivitas dan output telah menjadi bahan rujukan penelitian di beberapa negara. Adanya stres akibat panasnya suhu udara membuat penurunan daya tahan tubuh dan mengurangi konsentrasi kognitif sehingga produktivitas menurun. Dari penurunan produktivitas tersebut akhirnya pendapatan per kapita juga mengalami penurunan (Horowitz, 2009).

Dalam jangka panjang, negara terbelakang menjadi korban utama dalam peningkatan suhu dunia karena mereka memiliki sedikit sumber daya untuk beradaptasi dengan perubahan. Tetapi negara Amerika tidak sepenuhnya meyakini dari keberpengaruhannya tersebut. Perubahan suhu harian di Amerika Serikat lebih dari 40 tahun yang memperkirakan bahwa produktivitas per hari kerja individu akan menurun 1.7 persen untuk setiap kenaikan suhu 1°C (1,8°F). Jika satu hari kerja sekitar 30 °C (86°F) biaya rata-rata negara sebanyak 20 dolar per orang dalam pendapatannya akan hilang (World Bank, 2010).

Terdapat hubungan yang signifikan antara kondisi panas di tempat kerja dengan kinerja ekonomi dan pembangunan berkelanjutan di luar tingkat paparan panas tertentu (suhu di atas 30 – 40°C). Tergantung pada tingkat kelembapan kapasitas kerja per jam turun. Panas tinggi yang terjadi di negara tropis dan subtropis serta di negara AS bagian selatan, Eropa Selatan dan Australia. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat berkurangnya kapasitas kerja, produktivitas kerja yang lebih rendah hingga berdampak pada kerugian output ekonomi

(Kjellstrom, Holmer, & Lake, 2014). Dunne et al (2001) juga menyatakan bahwa masalah hilangnya produktivitas tenaga kerja sebagai faktor ekonomi dari perubahan iklim namun tanpa menilai berapa dampak kerugian yang terjadi dengan perhitungan ekonomi.



Gambar 1.6 Intensitas Karbon dioksida di negara Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand Tahun 2010-2017 (Sumber: *World Bank*, diolah)

Berdasarkan Gambar 1.5 menjelaskan bahwa konsumsi CO<sub>2</sub> di negara Indonesia, Malaysia, Thailand, dan Filipina masih tergolong rendah karena industri tidak begitu pesat seperti di negara Eropa dan Amerika. Namun, meskipun faktanya seperti itu, patut dikaji ulang agar konsumsi CO<sub>2</sub> tidak semakin meningkat. Apabila dilihat dari gambar diatas, Indonesia menjadi negara yang paling tinggi tingkat konsumsi CO<sub>2</sub> kemudian disusul negara Thailand, Malaysia dan Filipina. Fokus emisi CO<sub>2</sub> kini menjadi perhatian dunia karena keterlibatannya secara tidak langsung pada perubahan iklim yang semakin ekstrem.

Hal ini memicu pada tingkat produktivitas tenaga kerja. Pekerjaan yang dilakukan di luar ruangan (*outdoor*) memiliki pengaruh yang besar karena beban panas yang ekstrem dari radiasi matahari. Tetapi jutaan pekerja dalam ruangan (*indoor*) pun dapat mengalami hal serupa karena masih banyak pabrik dan

bengkel di negara-negara tropis yang tidak memiliki sistem pendinginan yang efisien. Sejumlah laporan tentang tekanan panas yang dirasakan dan efek di tempat kerja seperti itu banyak terjadi (Kjellstrom et al., 2014). Contoh tersebut menunjukkan kondisi dimana jutaan pekerja terkena panas selama musim terpanas setiap tahun.

Kajian lingkungan serta dampak terhadap degradasi lingkungan saat ini menjadi fokus utama para ekonom untuk memerhatikan akibat adanya perubahan suhu. Kekhawatiran tersebut lebih mengarah kepada ketersediaan pangan serta ancaman kualitas hidup karena sumber daya alam sudah terlampaui habis atas banyaknya produksi yang dihasilkan. Tidak hanya itu juga, faktor demografi seperti meningkatnya penduduk mengindikasikan teori pesimistis Malthus bahwa pertumbuhan penduduk seperti deret aritmetika sedangkan pertumbuhan pangan seperti deret ukur.

Perubahan struktur ekonomi di empat negara Asia Tenggara (Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand) yang terpusat pada industrialisasi dan urbanisasi. Pemilihan keempat negara tersebut dikarenakan terdapat kesamaan karakteristik ekonomi yang menghadapi masalah pembangunan ekonomi. Keempat negara tersebut juga menjadi eksportir tradisional hasil-hasil pertanian serta hasil pertambangan ke negara yang sama yakni Amerika Serikat, Jepang, dan negara-negara Eropa Barat. Sedangkan menurut Hara (1984), negara-negara tersebut memiliki pengalaman yang sama dalam mengubah strategi industrialisasi dari substitusi impor ke orientasi ekspor melalui penggunaan tenaga kerja yang murah.

Dalam penelitian ini, penulis tidak mengikutsertakan negara Singapura dan Brunei karena kedua negara tersebut memiliki karakteristik yang sangat berbeda dengan keempat negara. Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand adalah empat negara pokok ASEAN yang dimaksudkan untuk menggalang kerjasama ekonomi, sosial-budaya dan politik (Prabatmodjo & Micklin, 1991). Meskipun ASEAN dapat menjadi wadah untuk menjalin kerjasama dalam menghadapi pasar bebas guna meningkatkan situasi ekonomi dalam negeri juga disebabkan oleh pembangunan ekonomi yang bersifat nasionalistik sebagai kunci untuk membangun bangsa (Hara, 1984). Kerjasama ekonomi tersebut dipengaruhi oleh

interaksi antara kerjasama dan persaingan serta bagaimana hal ini mempengaruhi industrialisasi dan urbanisasi di empat negara tersebut. Pertimbangan lainnya juga terletak pada kesamaan tingkat iklim yang sama sehingga dapat menjadi alasan lain dalam pemilihan objek penelitian.

Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengkaji lebih dalam atas berbagai fenomena yang mempengaruhi variabel ekonomi seperti migrasi dan produktivitas tenaga kerja yang menjadi aspek demografi dan ketenagakerjaan. Masih terbatasnya penelitian yang membahas tentang kompleksitas variabel makro berhubungan dengan aspek sumber daya manusia menjadi ketertarikan tersendiri bagi penulis. Dengan terciptanya keselarasan antara variabel ekonomi dan non-ekonomi yang mempengaruhi migrasi dan produktivitas tenaga kerja diharapkan menjadi rujukan bagi pemerhati kebijakan ekonomi di masa mendatang.

## 1.2 Rumusan Masalah

Bertambahnya populasi penduduk di suatu negara membuat adanya mobilisasi penduduk untuk memperbaiki kelangsungan hidup individu. Semakin berkembangnya teknologi memicu pada terjadinya globalisasi yang membuat kemudahan aktivitas ekonomi seperti industrialisasi, perdagangan terbuka, investasi luar negeri, dan berakhir pada pola perubahan iklim dunia. Hal tersebut menjadi faktor penduduk saat ini untuk memilih melakukan migrasi demi kelangsungan hidup dan kesejahteraannya. Dampak industrialisasi, perekonomian terbuka, dan berakhir pada pola perubahan iklim mempengaruhi migrasi dan produktivitas tenaga kerja akan diteliti dengan menggunakan beberapa variabel makro. Berdasarkan latar belakang permasalahan, adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh variabel industrialisasi, perdagangan terbuka (*Trade Openness*), *Foreign Direct Investment* (FDI), dan perubahan iklim terhadap migrasi?
2. Bagaimana variabel industrialisasi, *Foreign Direct Investment* (FDI), migrasi, dan perubahan iklim berpengaruh terhadap produktivitas tenaga kerja?



### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan, maka tujuan yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk Mengetahui pengaruh variabel industrialisasi, perdagangan terbuka, FDI, dan perubahan iklim dunia terhadap migrasi.
2. Untuk mengetahui pengaruh variabel industrialisasi, FDI, migrasi, dan perubahan iklim terhadap produktivitas tenaga kerja

### 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Dari aspek empirik penelitian ini berusaha mengisi kesenjangan empirik, teoritik, dan fakta mengenai dampak industrialisasi, perdagangan terbuka, FDI, dan perubahan iklim terhadap migrasi dan mengenai dampak industrialisasi, perdagangan terbuka, FDI, migrasi, dan perubahan iklim terhadap produktivitas tenaga kerja.
2. Dari aspek metodologis penelitian ini berusaha memberi sumbangan dan memperkenalkan model makro yang didasarkan pada model perekonomian global.
3. Dari aspek implikasi terhadap kebijakan penelitian ini memberi saran-saran dalam kerangka kebijakan khususnya koordinasi kebijakan antar negara berkembang sebagai antisipasi dalam menghadapi dampak industrialisasi, perdagangan terbuka, FDI, dan perubahan iklim terhadap migrasi dan produktivitas tenaga kerja.
4. Dari aspek dukungan pembangunan berkelanjutan penelitian ini memberi sumbangan pada pemikiran sosio ekonomi dalam mewujudkan SDGs ke 13 tentang perubahan iklim dan pencegahannya.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam Bab 2 akan dijelaskan secara rinci mengenai landasan teori yang mendukung tentang globalisasi ekonomi di Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand, seperti: teori migrasi dan produktivitas tenaga kerja. Selain itu, dalam bab ini juga akan disajikan ringkasan penelitian sebelumnya yang berisi tentang ulasan penelitian terdahulu kerangka konseptual penelitian yang menggambarkan alur penelitian, dan hipotesis penelitian.

### 2.1 Landasan Teori

#### 2.1.1 Teori Migrasi

Migrasi adalah perpindahan penduduk dari satu wilayah ke wilayah lain melewati batas administratif dan politik tertentu dengan tujuan untuk menetap di daerah tujuan. Sedangkan menurut PBB, migrasi adalah *“A migrant is a person who changes his place of residence from one political or administrative area to another”*. Dari definisi tersebut, maka terdapat dua dimensi penting mengenai migrasi yaitu dimensi ruang atau spatial dan dimensi waktu. Dimensi waktu tidak ada batasan pasti sampai kapan individu melakukan migrasi sedangkan dimensi ruang terkait tempat tujuan seperti dusun, desa, kecamatan, kabupaten, propinsi, bahkan negara. Dalam migrasi terdapat istilah migrasi sirkuler yang lebih sering dilakukan oleh penduduk. Migrasi sirkuler adalah gerak penduduk dari satu tempat ke tempat lain tanpa ada niat untuk menetap. Migrasi sirkuler ini banyak jenisnya ada migrasi ulang alik, musiman, periodik, dan jangka panjang. Migrasi sirkuler ini terjadi antara desa-desa, desa-kota, kota-desa, dan kota-kota (Mantra, 2000).

##### a. Macam-macam migrasi berdasarkan ruang atau wilayah

Migrasi dibedakan dua jenis yaitu migrasi internal dan migrasi internasional yang dilihat dari sudut pandang ruang atau wilayah. Menurut istilah, migrasi internasional merupakan perpindahan penduduk yang melewati batas antara negara satu dengan negara lainnya dengan batas wilayah administratif dan politik yang telah ditentukan. Berbeda dengan migrasi internal yang ahnya terjadi dalam negara saja. Migrasi internal dibagi atas migrasi yang disponsori oleh

pemerintah (transmigrasi) dan migrasi spontan. Berikut penjelasan masing-masing migrasi berdasarkan ruang atau wilayah.

#### 1) Migrasi internasional

Migrasi internasional merupakan mobilitas penduduk yang melewati batas administrasi wilayah suatu negara yang telah ditentukan sebelumnya. Orang yang meninggalkan negara asal disebut emigran dan mereka akan disebut imigran oleh negara yang didatangi. Migrasi ini sangat jarang dilakukan oleh penduduk karena banyaknya konflik politik yang ditimbulkan yakni menyangkut kebijakan perizinan antar negara. Sedangkan penduduk tidak ingin susah payah untuk melakukan banyaknya pengurusan syarat administrasi yang ditetapkan.

Menurut Mantra (1985), migrasi internasional terjadi ketika adanya gangguan politik di negara asal, adanya bencana alam, dan perang. Penjelasan ini sesuai dengan kasus di beberapa negara yang mengalami migrasi internasional tinggi karena terjadinya ketegangan politik antara negara satu dengan negara lainnya. Contoh dari migrasi internasional adalah saat Hitler berkuasa di Jerman tahun 1930-an, jutaan orang-orang Yahudi berpindah ke Amerika dan Eropa untuk mencari perlindungan.

#### 2) Migrasi Internal

Migrasi internal menjadi suatu fenomena akibat adanya transformasi dari sektor tradisional ke modern yang tidak dapat diingkari. Migrasi jenis ini lebih umum terjadi dibandingkan dengan migrasi internasional. Hal ini terjadi karena minimnya hambatan-hambatan yang dapat memicu individu melakukan migrasi internal seperti legalitas, kebijakan, bahasa, dan budaya. Migrasi internal atau migrasi dalam negeri ini lebih sering menyebabkan perubahan sosial dan ekonomi secara cepat dalam pembangunan di setiap wilayah yang menjadi tujuan migrasi. Terdapat macam-macam migrasi internal, diantaranya:

##### a) Migrasi internal yang disponsori oleh pemerintah

###### (1) Transmigrasi

Transmigrasi merupakan bentuk migrasi internal dari wilayah yang asal ke wilayah yang telah ditentukan oleh pemerintah dengan tujuan untuk pemerataan pembangunan ekonomi. Migrasi ini sifatnya terencana mulai dari proses

penyeleksian sampai pemberian bantuan fasilitas dengan tujuan agar para transmigran betah dan berjalan dengan lancar (Said, 1985). Kebijakan ini ditempuh umumnya karena terdapat ketimpangan jumlah penduduk antara wilayah satu dengan wilayah lain sehingga kehidupan penduduk dan perkembangan daerah beserta masyarakatnya tidak seperti yang diharapkan (Prawiro, Ekonomi Sumberdaya, 1983).

## (2) Migrasi Spontan

Migrasi spontan atau lebih sering dikenal dengan migrasi swakarsa merupakan transmigrasi yang tidak atas kebijakan pemerintah. Para migran melakukan migrasi spontan atas dasar kemauannya sendiri karena kondisi yang dihadapi. Secara umum terdapat empat arah gerak yang mendorong individu yaitu desa ke desa, desa ke kota, kota ke desa, dan dari kota ke kota. Gerakan dari desa ke kota dapat berbentuk migrasi sirkulasi dan komutasi.

## (3) Migrasi Internal

Migrasi internal merupakan migrasi dalam negeri dengan cakupan batasan nasional yang merupakan kebalikan dari migrasi internasional. migrasi internal ini mengakibatkan perbedaan redistribusi penduduk antar wilayah di dalam suatu negara (Mujahid, 2015). Terdapat empat dimensi yang membagi dalam migrasi internal berdasarkan sensus yang dilakukan oleh Mujahid, yaitu:

### a. Migrasi antar koridor ekonomi

Koridor ekonomi terbentuk atas perencanaan yang besar dengan percepatan dan perluasan pembangunan ekonomi yang dilakukan oleh pemerintah Susilo Bambang Yudhoyono (SBY). Terdapat tiga bagian klaster pembangunan yaitu pembangunan koridor ekonomi, penguatan koneksi nasional, penguatan kapasitas sumber daya manusia, dan penguatan dalam sains teknologi. Setiap koridor ekonomi dapat menimbulkan aktivitas ekonomi yang memberikan peluang bertambahnya lapangan kerja. Peluang tersebut nantinya menjadi daya tarik untuk melakukan perpindahan.

### b. Migrasi antar provinsi

Perpindahan penduduk jenis ini dilakukan dengan melewati batas administrasi wilayah provinsi. Data migrasi antar provinsi menunjukkan arus dan

jumlah migran yang masuk dan keluar dari setiap provinsi. Selisih dari banyaknya migran masuk dan keluar di suatu provinsi akan menghasilkan *net migration*. Hasil migrasi neto nantinya ada yang positif dan ada yang negatif. Jika hasil migrasi neto positif berarti terdapat banyaknya migran masuk daripada migran keluar. Sedangkan jika net migrasi negatif, maka migran keluar lebih banyak dibandingkan dengan migran masuk.

c. Migrasi antar wilayah kabupaten/kota

Perbedaan wilayah menjadi suatu karakteristik migran untuk melakukan migrasi. Migrasi antar wilayah kabupaten/kota terjadi jika perpindahan penduduk melewati batas wilayah kabupaten/kota. Perhitungannya pun sama dengan migrasi antar provinsi.

d. Urbanisasi

Urbanisasi terjadi karena kondisi dan keadaan individu menyangkut persoalan ekonomi yang paling utama. Umumnya, para urban mengharapkan kehidupan yang lebih baik dengan bekerja di kota sehingga penghasilan yang didapatkan akan meningkat. Terdapat beberapa ukuran untuk menentukan angka urbanisasi menurut Davis, K (1965) yaitu:

- Angka Urbanisasi (*Urbanization Rate*), adalah persentase penduduk yang tinggal di wilayah perkotaan

$$\text{Rumus : } UR = U/P \times k$$

Dimana : U = jumlah penduduk perkotaan

P = jumlah penduduk keseluruhan

k = konstanta = 100

- Rasio penduduk perkotaan dengan penduduk perdesaan (ratio of urban-rural population)

$$\text{Rumus : } R_{u/r} = U/R \times k$$

Dimana : U = jumlah penduduk perkotaan

R = jumlah penduduk perdesaan

k = konstanta = 100

### 3. Migrasi internal menurut BPS

BPS selalu melakukan sensus penduduk setiap sepuluh tahun sekali untuk mengetahui kondisi demografi negara Indonesia. BPS membagi migrasi internal ke dalam dua kategori yaitu:

- Migrasi seumur hidup (*lifetime migration*)

Migrasi seumur hidup adalah perpindahan dari daerah asal tempat ia lahir ke tempat tinggal sekarang tanpa mengetahui kapan dilakukannya perpindahan tersebut. Konsep migrasi seumur hidup diperoleh dari data tempat lahir dan tempat tinggal responden sekarang. Apabila kedua keterangan tersebut berbeda, maka termasuk migrasi seumur hidup (Wahyuni & Nuraini, 2012).

- Migrasi risen (*Recent Migration*)

Migrasi risen adalah mereka yang berpindah dalam kurun waktu lima tahun terakhir (sebelum pencacahan). Keterangan ini diperoleh dari pertanyaan tempat tinggal lima tahun lalu dan tempat tinggal sekarang. Apabila kedua tempat berbeda maka dapat dikatakan migrasi risen (Wahyuni dan Nuraini, 2012).

#### b. Teori Migrasi

##### 1) Teori Arthur Lewis

Lewis mengungkapkan bahwa faktor yang menyebabkan individu melakukan migrasi adalah adanya perbedaan upah. Lewis (1954) menyatakan bahwa dalam negara yang sedang berkembang ditemukan adanya dualisme aktivitas ekonomi yakni di pedesaan dan di perkotaan. Dimana dalam pedesaan banyak yang bekerja dalam sektor pertanian sedangkan di perkotaan banyak yang bekerja di sektor industri yang mengakibatkan produktivitas tinggi. Proses pembangunan di negara sedang berkembang dimulai dengan pembangunan di daerah subsisten dalam waktu yang hampir bersamaan dilakukan pembangunan besar-besaran di sektor industri perkotaan. Adanya pengangguran terselubung diakibatkan karena produktivitas tinggi di daerah perkotaan yang mendorong laju pertumbuhan ekonomi. Sedangkan di sektor pertanian menghasilkan produktivitas yang rendah sehingga terjadi kelebihan tenaga kerja. penambahan penduduk yang semakin besar di pedesaan akan menyebabkan luas lahan pertanian semakin

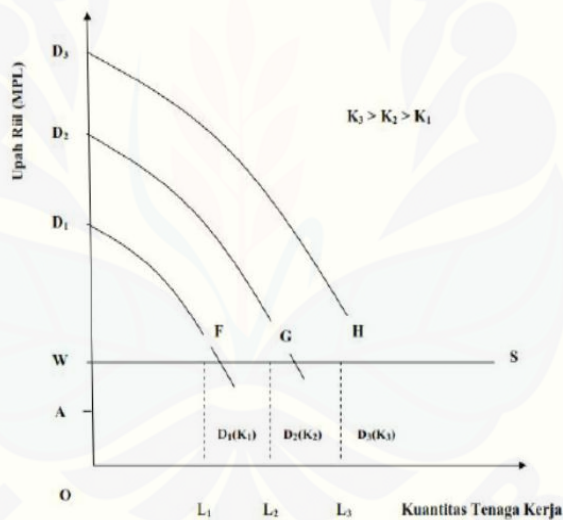
sempit. Akibatnya, tenaga kerja di sektor pertanian berpindah ke sektor industri perkotaan. Hal ini menjadi awal terjadinya perbedaan upah antara sektor pertanian dan industri yang mengakibatkan penduduk desa memilih untuk berpindah ke kota dengan tujuan memperoleh pekerjaan yang lebih baik. Sektor pertanian ditinggalkan karena mengalami pertumbuhan yang relatif lamban dalam produksi, penyerapan tenaga kerja, dan tingkat upah yang rendah.

Model pembangunan teori Lewis memperhatikan perpindahan tenaga kerja dari desa ke kota sehingga perekonomian terbagi atas dua sektor yaitu (a) sektor tradisional (pedesaan yang subsisten) ditandai dengan tingkat produktivitas rendah (b) sektor modern (industri perkotaan) dimana tenaga kerja dari sektor subsisten berpindah secara perlahan. Titik perhatian model ini terletak pada perpindahan tenaga kerja dan pertumbuhan tingkat pengerjaan (*employment*) di sektor modern menyebabkan semakin meningkatnya pertumbuhan output di perkotaan. Kecepatan dua hal ini (perpindahan tenaga kerja dan *employment*) bergantung pada tingkat akumulasi modal industri di sektor modern.

Terdapat tiga asumsi yang digagas oleh Lewis yang sangat berbeda dengan kenyataan yang ada saat ini di negara sedang berkembang yaitu *Pertama*, model ini menganggap bahwa tingkat perpindahan tenaga kerja dan penciptaan kesempatan kerja di sektor modern adalah proporsional dengan tingkat akumulasi modal di perkotaan. Surplus laba akan terjadi jika pemilik modal menginvestasikan kembali dalam menghemat tenaga kerja daripada hanya sekedar menambah modal. *Kedua*, asumsi bahwa “surplus” tenaga kerja di daerah pedesaan sedangkan di perkotaan terdapat banyak kesempatan kerja. hal ini dibuktikan dengan banyaknya penelitian yang menyebutkan bahwa ternyata pengangguran terbuka banyak terjadi di perkotaan dibanding di pedesaan. *Ketiga*, asumsi Lewis yang tidak realistis adalah teori pertumbuhan ekonomi dan demografi. Hal ini diungkapkan melalui model pembangunan Lewis-Fei-Ranis, perekonomian yang belum berkembang meliputi dua sektor yaitu sektor pertanian subsisten tradisional yang dikarakterisasi oleh produktivitas surplus tenaga kerja yang bernilai nol atau sangat rendah serta sektor industri kota modern yang

memiliki tingkat produktivitas sangat tinggi dimana tenaga kerja di sektor subsisten berangsur-angsur berpindah ke sektor modern.

Ilustrasi model Lewis-Fei-Ranis secara sederhana dapat dilihat dalam Gambar 2.1 pada garis sumbu vertikal terlihat upah riil dan pada garis sumbu horisontal menunjukkan kuantitas tenaga kerja. Garis OA merupakan tingkat rata-rata pendapatan yang subsisten dalam sektor primer (tradisional). Sedangkan pendapatan upah riil dalam sektor industri kapitalis ditunjukkan pada garis OW. Pada ilustrasi ini, penawaran tenaga kerja dari pedesaan bersifat elastis sempurna yang dapat ditunjukkan oleh kurva WS. Pada penawaran modal yang *fixed*, KI merupakan awal pertumbuhan sektor modern. Kurva permintaan terhadap tenaga kerja ditentukan oleh menurunnya produk marginal tenaga kerja dan diperlihatkan oleh kurva DI (KI).



Gambar 2.1 Ilustrasi Model Lewis-Fei-Ranis (Sumber: Todaro, Michael. 1998)

Surplus output yang diperlihatkan oleh wilayah WDIF merupakan total keuntungan yang akan mengalir ke pengusaha kapital. Karena terdapat anggapan bahwa seluruh keuntungan diinvestasikan kembali, maka keseluruhan stok modal di sektor industri akan naik dari  $K_1$  ke  $K_2$ . Stok modal yang lebih besar ini menyebabkan kurva total produksi sektor modern akan meningkat yang pada gilirannya akan menyebabkan naiknya produksi marginal atau kurva permintaan tenaga kerja seperti yang terlihat pada garis  $D_2 (K_2)$ . Suatu keseimbangan baru



pada tingkat pengerjaan akan terbentuk pada titik G dengan buruh-buruh OL2 yang sekarang dikerjakan. Total output meningkat sampai OD2GL2, sementara itu ekseluruhan upah dan keuntungan naik sampai OWGL2 dan WD2G. Sekali lagi, keuntungan yang meningkat ini (WD2G) akan meningkatkan total stok modal hingga diinvestasikan kembali. Meningkatnya total stok modal ini (K3) akan menggeser kurva permintaan tenaga kerja sampai D3 (K3) dan menaikkan tingkat pengerjaan sektor modern hingga L3.

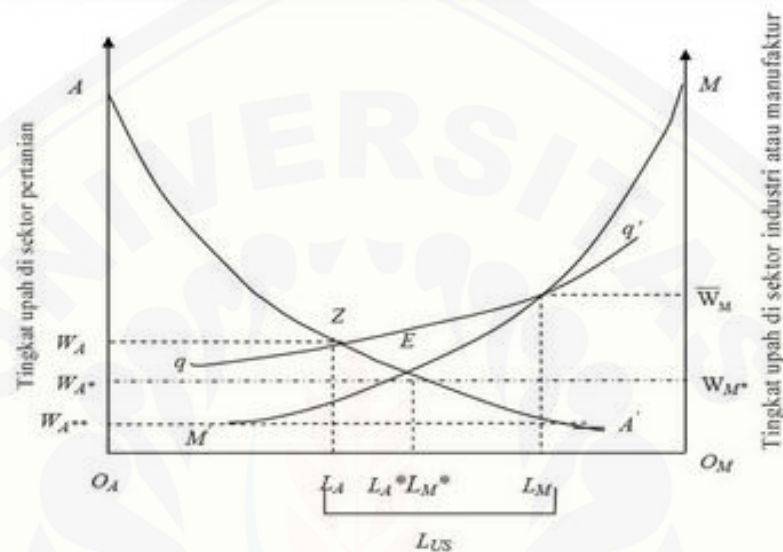
## 2) Teori Migrasi Todaro

Todaro mendefinisikan migrasi sebagai perpindahan penduduk dengan tujuan untuk menetap dari suatu tempat ke tempat lain yang melampaui batas politik atau negara atau batas administratif dari suatu negara. Pengertian migrasi tersebut tergolong definisi migrasi internasional. Sedangkan migrasi internal merupakan perpindahan penduduk yang terjadi dalam batas wilayah negara baik antar daerah atau antar propinsi. Todaro (1998), menyatakan bahwa migrasi berlangsung sebagai akibat dari adanya perbedaan pendapatan antara daerah asal dengan daerah tujuan. Model Todaro menganggap bahwa para migran akan membandingkan pasar tenaga kerja yang tersedia bagi mereka di daerah asal dan daerah tujuan kemudian mereka akan memilih manakah yang sesuai dengan kebutuhan dengan capaian pendapatan yang maksimum (*expected gains*).

Terdapat empat pemikiran dasar model migrasi Todaro sebagai berikut:

- a) Migrasi desa-kota dirangsang, berbagai pertimbangan ekonomi secara rasional migran akan memilih wilayah yang memiliki keuntungan atau manfaat biaya-biaya relatif (kepuasan psikologi).
- b) Keputusan untuk bermigrasi bergantung pada selisih antara tingkat pendapatan yang diharapkan di kota dan tingkat pendapatan aktual di desa. Besar kecilnya selisih besaran upah aktual di kota dan di desa, serta besar atau kecilnya kemungkinan mendapatkan pekerjaan di kota yang menawarkan pendapatan sesuai yang diharapkan.
- c) Kemungkinan mendapatkan pekerjaan di perkotaan berbanding terbalik dengan tingkat pengangguran di kota.

- d) Migrasi desa-kota bisa saja terus berlangsung meskipun pengangguran di perkotaan sudah cukup tinggi. Pernyataan ini cukup rasional mengingat penduduk desa yang berpindah ke kota ingin mendapatkan upah yang tinggi sehingga semakin banyak pengangguran di kota karena adanya tingkat kesenjangan upah di desa dan kota.



Gambar 2.2 Hubungan Migrasi dan Pasar Kerja (Sumber: Todaro, 1998)

Diasumsikan dalam suatu negara terdapat dua sektor, yaitu sektor industri dan pertanian. tingkat permintaan tenaga kerja (kurva produk marjinal tenaga kerja) sektor pertanian dilambangkan oleh garis yang melengkung ke bawah  $AA''$ , garis  $MM''$  merupakan permintaan tenaga kerja di sektor industri. Total angkatan kerja yang tersedia diwakili dengan  $OAOM$ . Dalam perekonomian neoklasik dimana upah ditentukan oleh mekanisme pasar serta dalam keadaan *full employment*, tingkat upah ekuilibriumnya akan tercipta bila  $W_A^* = W_M^*$ , dengan pembagian tenaga kerja sebanyak  $OALA^*$  untuk sektor pertanian dan  $OMLM^*$  untuk sektor industri.

Sesuai dengan asumsi *full employment*, seluruh tenaga kerja yang tersedia terserap habis oleh kedua sektor ekonomi tersebut. Jika upah ditetapkan oleh pemerintah sebesar  $W_M$ , yang terletak diatas  $W_A$ , dan diasumsikan tidak terdapat pengangguran maka tenaga kerja sebesar  $OMLM$  akan bekerja pada sektor

industri di kota, sedangkan sisanya sebanyak OALM akan berada pada sektor pertanian di desa dengan tingkat upah sebesar OAWA\*\*, yakni lebih kecil dibandingkan dengan upah pasar yaitu OAWA\*. Sehingga terjadi ketimpangan upah antara desa dan kota sebanyak WM – WA\*\*. Jika masyarakat pedesaan bebas melakukan migrasi, maka meskipun di desa tersedia lapangan kerja sebanyak OMLM, mereka akan migrasi ke kota untuk memperoleh upah yang lebih tinggi. Oleh karena itu, akibat adanya ketimpangan tingkat upah desa-kota tersebut, mendorong terjadinya arus migrasi dari desa ke kota atau lebih dikenal dengan urbanisasi. Titik-titik peluang tersebut digambarkan oleh garis qq”, dan titik ekuilibrium yang baru yakni Z. Selisih antara pendapatan aktual antara desa-kota adalah WM – WA. Jumlah tenaga kerja yang masih ada pada sektor pertanian adalah OALA dengan tingkat upah WA dan tenaga kerja di sektor industri sebanyak OMLM dengan tingkat upah sebesar WM. Sisanya yakni LUS = OMLA – OMLM, akan mengalami pengangguran yang pada akhirnya memilih bekerja di sektor informal dengan pendapatan yang rendah.

### 3) Teori Migrasi E.G Ravenstein

Teori migrasi menurut Ravenstein (1985) mengungkapkan tentang perilaku mobilitas penduduk (migrasi) yang disebut dengan hukum migrasi yang berkenaan sampai sekarang. Beberapa diantaranya:

- a) Faktor yang paling banyak mendominasi perilaku manusia untuk bermigrasi adalah sulitnya memperoleh pendapatan di daerah asal dan memilih untuk berpindah karena ingin memperoleh pendapatan yang lebih baik.
- b) Berita-berita dari anak saudara atau teman yang telah pindah ke daerah lain menjadi informasi yang sangat penting sehingga tidak terjadi informasi yang asimetris.
- c) Adanya informasi asimetris (ketidaktepatan informasi) di negara tujuan mengurangi niat penduduk untuk bermigrasi
- d) Semakin tinggi tingkat gaya hidup seseorang maka semakin tinggi tingkat mobilitasnya
- e) Semakin tinggi pendapatan seseorang semakin tinggi tingkat mobilitasnya.

- f) Para migran lebih memilih daerah dimana telah terdapat teman atau sanak saudara yang bertempat tinggal di daerah tujuan.
- g) Penduduk yang masih muda dan belum menikah lebih banyak melakukan migrasi dibandingkan mereka yang berstatus menikah.
- h) Penduduk yang mempunyai tingkat pendidikan tinggi biasanya lebih banyak melakukan mobilisasi dibandingkan yang berpendidikan rendah.

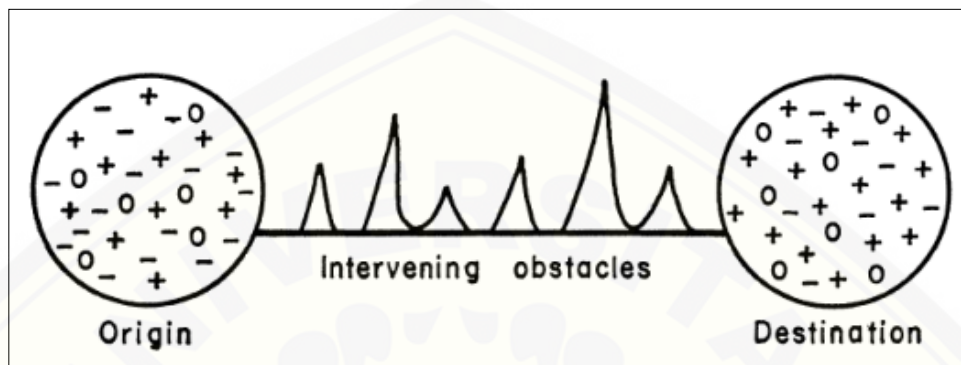
Hukum migrasi yang dikemukakan Ravenstein, sebagai berikut:

- a) Migrasi dan jarak: umumnya para migran melakukan migrasi jarak dekat, migran yang menempuh jarak jauh lebih cenderung menuju pusat-pusat perdagangan dan industri yang penting.
- b) Migrasi bertahap: migrasi yang terarah, adanya migrasi dari desa-kota kecil – kota besar,
- c) Arus bolak balik: setiap arus migrasi utama menimbulkan arus balik penggantinya
- d) Terdapat perbedaan- perbedaan antara desa dan kota mengenai kecenderungan migrasi (desa memiliki kecenderungan untuk migrasi lebih besar daripada kota).
- e) Pada umumnya, wanita lebih suka melakukan migrasi jarak dekat
- f) Teknologi dan migrasi: semakin pesatnya teknologi maka semakin dimungkinkan arus migrasi yang terjadi semakin besar.
- g) Motif ekonomi menjadi awal sumber dorongan bagi penduduk untuk bermigrasi.

#### 4) Teori Migrasi Everett S. Lee

Lee (1966) dalam tulisannya yang berjudul *A Theory of Migration* yang dikutip dalam Mantra (2000) mengungkapkan bahwa besarnya volume migrasi di suatu wilayah berkembang sebanding dengan tingkat keanekaragaman di wilayah tersebut. Hal ini dikarenakan di daerah asal maupun tujuan terdapat faktor-faktor positif (+), negatif (-), ada pula faktor netral (o). Faktor positif merupakan faktor yang memberikan nilai yang menguntungkan apabila bertempat tinggal di daerah itu, misalnya di daerah tujuan terdapat sekolah, kesempatan kerja, serta iklim yang

baik. Faktor yang negatif adalah faktor-faktor yang memberikan nilai negatif pada daerah yang bersangkutan sehingga seseorang ingin pindah dari tempat tersebut karena kebutuhan tertentu tidak terpenuhi. Perbedaan nilai kumulatif antara kedua tempat tersebut cenderung menimbulkan arus migrasi (Gambar 2.4).



Gambar 2.3 Faktor-faktor Determinan Mobilitas Penduduk (Sumber: Mantra, 2000)

Keterangan:

- + = faktor dimana kebutuhan dapat terpenuhi
- = faktor dimana kebutuhan tidak dapat terpenuhi
- o = faktor netral

Everett S. Lee, dalam Mantra (1985) menyatakan bahwa terdapat empat faktor yang mempengaruhi orang melakukan migrasi:

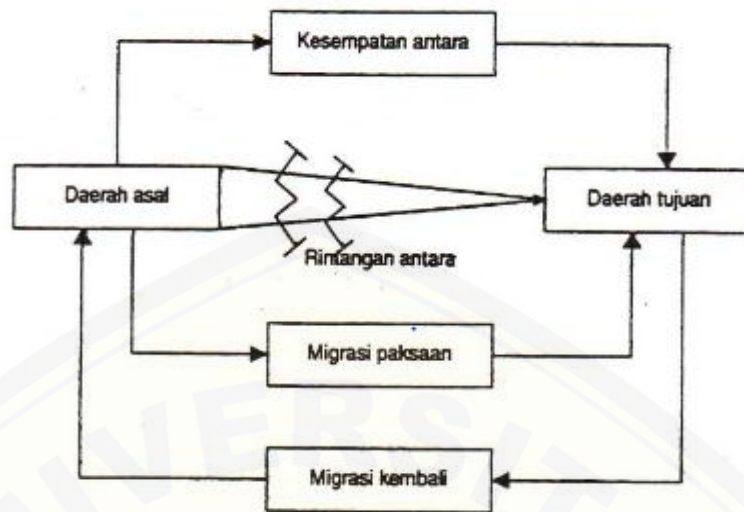
- a) Faktor yang terdapat di daerah asal
- b) Faktor-faktor yang terdapat di daerah tujuan
- c) Rintangan-rintangan yang menghambat atau rintangan antara daerah asal dan daerah tujuan
- d) Faktor-faktor pribadi atau individu

Faktor ekonomi menjadi faktor yang paling mendasar seseorang melakukan migrasi. Namun migrasi internasional juga berkaitan dengan hukum negara penerima dan negara pengirim. Selain itu, faktor politik seperti perang, gangguan politik dan dekolonisasi juga menjadi faktor seseorang melakukan migrasi lintas negara (Raharto, 1997). Selain itu, seperti yang diungkapkan oleh Spare (1975) yang menyatakan bahwa seseorang bermigrasi tidak ditentukan oleh ekonomi

namun lebih oleh *intervening variable* seperti umur, jenis kelamin, status pernikahan, pendidikan, status sosial, biaya transportasi, hambatan fisik dan peraturan. Sebagian besar para migran adalah pria, belum menikah, berpendidikan, memiliki status sosial yang tinggi, lebih peka terhadap tingkat gaji di kota, memiliki kesadaran tinggi di kehidupan kota.

Namun, teori yang dikemukakan oleh Lee mendapat kritikan dari Norris (1972), Gambar 2.5 menurut Norris, diagram yang telah dikemukakan oleh Lee perlu menambahkan tiga komponen yaitu migrasi kembali, kesempatan antara, dan migrasi paksaan (*force migration*). Jika Lee menyatakan bahwa faktor individu menjadi komponen penting, Norris menyatakan bahwa faktor daerah asal menjadi faktor utama untuk melakukan migrasi. Hal ini karena seseorang dilahirkan dari daerah asal dengan mengetahui kondisi lingkungan daerah asal yang menyebabkan seseorang sangat terikat dengan daerah asal. Walaupun pada saat berumah tangga berpindah ke tempat lain, tapi daerah asal menjadi rumah pertama dan daerah yang ia tinggal adalah rumah kedua. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa penduduk migran adalah penduduk yang bersifat *bi local population* yakni dimanapun mereka bertempat tinggal, pasti mengadakan hubungan dengan daerah asal.

Jadi, hubungan antara migran dan daerah asal memiliki keterkaitan yang sangat erat (Connel, 1976) dan menjadi suatu fenomena migrasi di negara-negara sedang berkembang. Hubungan tersebut dapat dilihat dari adanya proses pengiriman uang di daerah asal serta ide-ide pembangunan ke daerah asal secara langsung atau tidak langsung. Intensitas hubungan ini ditentukan oleh jarak, fasilitas transportasi, lama merantau, status perkawinan, atau jarak hubungan kekeluargaan.



Gambar 2.5 Teori Mobilitas Penduduk Norris (1972)

Dalam diagram Norris, wilayah diantara daerah asal dan daerah tujuan dapat merupakan wilayah kesempatan antara (*intervening opportunities*). Wilayah kesempatan antara ini dijadikan untuk sasaran utama pencari kerja dari daerah burit. Setelah ia mapan dan sudah memiliki banyak pendapatan, ia akan pindah ke kota yang lebih besar dimana terdapat kesempatan yang lebih luas. Jika kehidupannya lebih baik lagi, ia akan berpindah ke tempat lain sebagai strategi untuk meningkatkan usahanya. Kejadian ini disebut juga *step-wise movers*.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka diketahui bahwa faktor ekonomi dan non ekonomi merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi migrasi. Namun, banyak peneliti dan ilmuwan yang cenderung menekankan bahwa faktor ekonomi lebih dominan. Faktor non ekonomi seperti yang dinyatakan oleh Ravenstein (dalam Mulyadi, 2003) bahwa undang-undang yang tidak baik, pajak yang tinggi, iklim yang tidak menguntungkan dan lingkungan masyarakat yang kurang menyenangkan dari daerah asal.

### 2.1.2 Hubungan antara Variabel Independen dengan Migrasi

#### a. Hubungan antara Industrialisasi dengan Migrasi

Industrialisasi merupakan proses perkembangan teknologi dengan tingkat pengetahuan yang tinggi serta perluasan dalam produksi secara besar-besaran. Industrialisasi dicirikan dengan penggunaan mesin-mesin untuk memproduksi alat-alat produksi, barang-barang konsumsi dimana tenaga kerja yang melakukan proses tersebut telah terspesialisasi dengan beberapa kemampuan yang dimiliki (Winardi, 1989). Dari adanya spesialisasi tenaga kerja tersebut, maka terjadi adanya migrasi desa-kota. Sebelumnya telah diketahui bahwa migrasi ditempuh oleh penduduk guna memperoleh pendapatan yang lebih tinggi. Dari adanya industrialisasi ini dapat meningkatkan pendapatan serta tingkat kesejahteraan yang semakin cepat (Kurniati, 2007). Hal ini sejalan dengan pendapat Arsyad (1999), bahwa industri dapat berkembang lebih cepat dibanding sektor pertanian yang mengalami pertumbuhan yang sangat rendah dan kurang memberikan kontribusi terhadap kesejahteraan penduduk.

Urbanisasi yang dilakukan oleh penduduk guna mencari kerja didorong oleh alasan ekonomi untuk memenuhi kebutuhan serta kesejahteraannya dengan mencari daerah-daerah yang berpeluang untuk membuat dirinya produktif serta banyaknya kesempatan kerja. penduduk memilih untuk bermigrasi karena sektor industri dinilai lebih *prestige* dibanding di sektor pertanian. rata-rata, pertumbuhan industri di wilayah kota sehingga penduduk banyak yang berpindah ke wilayah kota (urbanisasi) secara bersamaan terjadi proses migrasi baik komuter, sirkuler, atau permanen (Tarigan, 2004).

Terdapat hubungan positif antara industrialisasi dan migrasi karena industri terpusat di wilayah kota sehingga banyak penduduk desa menjadi penduduk urban (kota). Migrasi, industrialisasi, dan pembangunan merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi kondisi ekonomi. Migrasi menjadi penyebab adanya urbanisasi. Penduduk bermigrasi dari desa ke kota untuk mencari pekerjaan, jasa dan profesi, untuk pendidikan anak dan sebagainya. Adanya proses migrasi tersebut membuat penduduk kota semakin meningkat. Pertumbuhan industri menunjukkan proses industrialisasi dan tingkat pekerja pun akan meningkat. Oleh karena itu, dampak



adanya pengaruh industrialisasi dengan migrasi menyebabkan pertumbuhan ketenagakerjaan.

b. Hubungan Perdagangan Terbuka (*Trade Openness*) dengan Migrasi

Secara historis, perubahan nilai tukar dan interaksi ekonomi dengan negara lain telah menjadi penggerak terbesar untuk pembangunan ekonomi, perubahan teknologi, serta proses sosial, khususnya di negara-negara sedang berkembang (Alesina, Spolaore, dan Wacziarg (2000,2005). Perdagangan terbuka memberikan peluang terhadap tenaga kerja untuk meningkatkan kesejahteraan.

Model yang digagas oleh Michael Todaro dalam migrasi internal dimana terdapat tujuan khusus migrasi dari desa ke kota karena perbedaan upah yang diharapkan daripada upah absolut. Artinya, migrasi desa kota tidak hanya untuk mencari peluang pekerjaan, namun lebih kepada upah atau pendapatan yang diharapkan. Pada teori Todaro, pertama migrasi dapat selalu berkembang meskipun pengangguran di kota terus meningkat. Jika upah penduduk kota tersebut tinggi, hal tersebut dapat mengatasi risiko dari pengangguran. kedua, diasumsikan bahwa migran selalu bersikap optimis (*forward looking*) dimana mereka lebih termotivasi oleh peningkatan pendapatan setiap waktu dibanding tingkat pendapatan saat ini.

Dalam konteks yang bertolak belakang, salah satu artikel yang ditulis oleh Edwards (1993) menemukan hubungan yang negatif antara *trade openness* dengan urbanisasi (ukuran kota). Hasil penelitiannya ini diperkuat dengan teori Krugman bahwa ketika transportasi mahal maka penduduk akan menghemat biaya perjalanan. Negara-negara dengan saham yang tinggi dalam perdagangan internasional atau memberlakukan tarif rendah jarang sekali penduduk yang terkonsentrasi di wilayah kota (Elizondo & Krugman, 1992). Logika ini mengarah pada proteksionisme. Dengan adanya proteksi, perdagangan internasional dibatasi, barang-barang domestik lebih murah di tengah kota karena perusahaan berada di kota. Para pekerja ke kota guna mendapatkan barang yang lebih murah. Oleh karena itu, proteksionisme menggerakkan beberapa kota besar.

Penjelasan yang menjadi penguat adanya hubungan *trade openness* dengan urbanisasi adalah meningkatnya *return*. Krugman (1980) menyatakan bahwa skala

ekonomi secara efektif dapat mengurangi biaya produksi, sehingga kegiatan produksi cenderung meningkat. Kemudian skala besar produksi yang difokuskan pada pasar global secara bertahap menggantikan produksi skala kecil yang didasarkan pada pasar domestik.

Adanya *dual sector* model yang diperkenalkan oleh Lewis (1954) yang mengatakan bahwa surplus tenaga kerja berlanjut yang awalnya sektor pertanian menjadi sektor industri. Karena pasokan tanah yang bersifat tetap, output marginal dari sektor pertanian cenderung nol dalam jangka Panjang. hal ini mengakibatkan terjadinya pengangguran. dengan meningkatnya reformasi serta kebijakan membuat penduduk migran desa kota bekerja di pabrik-pabrik barang ekspor agar menghasilkan upah yang lebih tinggi. Skala yang besar pada perdagangan internasional ini akan membuka peluang pada pertumbuhan *Foreign Direct Investment* (FDI) yang akan menarik perhatian penduduk untuk urbanisasi dari sektor tradisional ke sektor modern (Lewis, 1954).

c. Hubungan FDI dengan Migrasi

Proses migrasi diakibatkan oleh beberapa faktor, *foreign direct investment* (FDI) merupakan salah satu yang menjadi penyebab urbanisasi. Menurut *International Monetary Fund* (IMF), FDI merupakan investasi masuk dengan menggunakan modal yang digunakan untuk produksi dan manajemen serta memiliki pengolahan operasional. FDI tidak hanya pemberian modal di negara berkembang namun juga memberikan pengaruh teknologi yang canggih serta memberikan pelatihan untuk mengolah sumber daya dalam melakukan produksi. Oleh karena itu, FDI secara signifikan memiliki dampak pada pertumbuhan ekonomi dan ketenagakerjaan sehingga banyak penduduk yang beralih ke kota untuk mencari pekerjaan yang sesuai dengan spesialisasinya. Tidak hanya itu juga, FDI yang mengalir *dalam small business* dapat mempromosikan struktur produk, struktur industri, dan struktur secara teknis.

d. Hubungan Perubahan Iklim dengan Migrasi

Perubahan iklim saat ini menjadi isu global dengan perhatian khusus di beberapa negara. Percepatan perubahan iklim ini disadari karena pertumbuhan penduduk, pertumbuhan ekonomi, dan industrialisasi yang dapat menghasilkan

emisi CO<sub>2</sub> (Suriadi, 2011). Jumlah penduduk yang semakin banyak menyebabkan konsumsi energi semakin banyak. Menurut Harmadi (2010) terdapat beberapa faktor yang mempengaruhinya, yaitu:

1. Semakin bertambahnya jumlah penduduk
2. Perubahan struktur umur penduduk
3. Bertambahnya penduduk urban
4. Tingkat pendidikan penduduk yang semakin tinggi
5. Tingginya mobilitas penduduk antar daerah
6. Pendapatan perkapita yang semakin meningkat

Perubahan iklim menyebabkan berbagai bencana, kerawanan, dan degradasi lingkungan yang menyebabkan seseorang memutuskan untuk bermigrasi. Perubahan iklim ini tidak terjadi secara tiba-tiba namun melalui berbagai tahapan dengan perubahan yang revolusioner sehingga penduduk memiliki kesempatan untuk beradaptasi terhadap perubahan iklim (Nurlambang, 2008). Jika proses adaptasi ini tidak dapat memenuhi kebutuhannya maka akan terjadi stress (Mantra, 1990).

Secara sederhana, perubahan iklim akan dapat menyebabkan perpindahan penduduk dari daerah yang kurang layak ke daerah yang lebih layak dengan pertimbangan faktor push dan pull seperti yang dikemukakan oleh Lee (1966). Meskipun besar migrasi yang diakibatkan oleh perubahan iklim masih sedikit terjadi. Perhatian terhadap migrasi akibat perubahan iklim ini menjadi perhatian khusus dari *International Organization for Migration* (IOM) yang membedakan migran lingkungan dengan migran karena alasan lain. *Environmental Migrant* didefinisikan sebagai seorang atau kelompok yang terpaksa melakukan perpindahan karena mengalami perubahan mendadak atau perubahan yang semakin membesar terhadap tempat hidupnya sehingga harus memilih atau terpaksa untuk keluar dari tempat tinggalnya dan mencari ke daerah lain untuk sementara waktu atau permanen dalam negeri maupun luar negeri.

Selain itu, definisi migran lingkungan juga dijelaskan oleh (Brown, 2008) dimana terdapat dua tipe migran karena perubahan iklim, yaitu:

### 1. Tipe Alarmist

Perubahan lingkungan menjadi suatu alasan dasar perpindahan penduduk, yang menyebabkan terjadinya perpindahan massal karena perubahan kondisi alam. Perubahan karena hal ini sering disebut pengungsi dan tidak membedakan penduduk yang akan pergi ke daerah yang dekat atau jauh untuk waktu jangka pendek atau panjang.

### 2. Tipe Skeptis

Melihat perubahan iklim dan potensi ancaman perubahan kedepannya menjadi alasan untuk berpindah ke tempat lain sebagai faktor penarik yang lebih penting dibanding faktor pendorong dari tempat asal.

Dari kedua tipe migran diatas, para ahli lingkungan mengkhawatirkan pada tipe alarmist karena perpindahan yang cukup besar dan dalam waktu yang singkat sehingga dapat dimungkinkan terjadinya konflik dan perebutan sumber daya alam. Tipe migran yang telah disebutkan oleh Oli Brown mengindikasikan bahwa migrasi tersebut sesuai dengan teori Lee (1966) dimana tipe alarmist menjadi *push factor* daerah asal lebih besar karena adanya perubahan iklim, sedangkan tipe skeptis dikarenakan *pull factor* daerah tujuan yang dinilai lebih baik karena adanya potensi perubahan iklim.

### 2.1.3 Teori Produktivitas Tenaga Kerja

Dalam teori yang telah dikemukakan oleh neoklasik, menyebutkan bahwa pertumbuhan ekonomi akan meningkat jika perekonomian lebih memerhatikan kualitas sumber daya manusia serta teknologi, bukan hanya pada kapital saja (Suryana, 2005). Kemampuan menghasilkan output ditentukan dari peningkatan produktivitas tenaga kerja melalui kemajuan dan perbaikan kualitas tenaga kerja. Produktivitas yang tinggi dicirikan adanya peningkatan efisiensi yang tinggi dalam penggunaan sumber daya (input) untuk menghasilkan sejumlah barang (output). Fungsi produksi yang dibentuk oleh Alan Thomas (dalam Kusnendi, 2003), yaitu:

$$O_i = g(I_1, I_2 \dots I_n)$$

dimana  $O_i$  adalah output, sedangkan  $I$  adalah sejumlah input yang digunakan dalam mencapai output tertentu. Dengan kata lain persamaan diatas dapat diperjelas dengan persamaan yang mudah dipahami, yaitu

$$P = \frac{O}{I}$$

dimana,  $P$  adalah produktivitas;  $O$  adalah output dan  $I$  adalah input.

Produktivitas akan meningkat ketika output lebih besar dibandingkan dengan input. Artinya, produktivitas dicapai dengan menggunakan input yang seminimal mungkin agar menghasilkan output atau keluaran yang sebesar-besarnya. Dalam melakukan proses produksi, tenaga kerja merupakan elemen penting dan menjadi indikator dalam kemakmuran. Pada dasarnya, sumber daya alam tidak dapat diolah tanpa adanya tenaga pengolah, yakni tenaga kerja. Hal ini seperti yang dikemukakan oleh Adam Smith (dalam Deliarnov, 2010) bahwa manusia menjadi faktor utama dalam proses produksi. Dengan demikian, harga output yang dihasilkan nanti dipengaruhi oleh tenaga kerja.

Smith tidak hanya merumuskan permasalahan tentang perdagangan dan teori nilai saja, namun ia juga memberi pemikiran tentang produktivitas tenaga kerja melalui pemikirannya tentang spesialisasi tenaga kerja (*division of labor*). Pembagian kerja ini akan mendorong spesialisasi tenaga kerja sesuai dengan kemampuan tenaga kerja sehingga output yang dihasilkan pula sesuai dengan harapan (Deliarnov, 2010).

Pertumbuhan ekonomi tidak lepas dari kenaikan jumlah tenaga kerja (*labor force*) yang menjadi perangsang untuk meningkatkan perekonomian. Hubungan tersebut juga tidak hanya dilihat dari sisi ekonomi saja namun harus mengetahui kondisi atau sistem perekonomian yang dianut. Kemampuan sistem ekonomi ini untuk menyerap tenaga kerja dan mempekerjakan tenaga kerja secara produktif. Hal ini telah disampaikan oleh Solow (neo-klasik) yang menyatakan bahwa laju pertumbuhan ekonomi memiliki hubungan positif terhadap laju pertumbuhan angkatan kerja yang bekerja. Jika perbaikan penduduk tersebut difokuskan pada kualitas tenaga kerja, maka kemampuan untuk menghasilkan output semakin

tinggi. Dari output yang dihasilkan tinggi, akan mendorong tingkat penawaran agregat sehingga mendorong pertumbuhan ekonomi (Supartoyo, 2013).

Model pertumbuhan Solow telah menjelaskan bahwa tenaga kerja dari sisi kuantitas maupun kualitas serta akumulasi kapital memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi. Ia merumuskan dengan  $Y = f(K, L)$ . Teori tenaga kerja juga dikemukakan oleh Lewis. Lewis mengemukakan teorinya mengenai ketenagakerjaan, yaitu kelebihan tenaga kerja merupakan kesempatan bukanlah masalah. Kelebihan pekerja satu sektor akan memberikan andil terhadap pertumbuhan output dan penyediaan pekerja sektor lain (Nizar, 2013). Lewis juga menjelaskan bahwa output total bukan inti dari pendapatan kekayaan negara, melainkan dimana output tumbuh, berkorelasi dengan pertumbuhan penduduk yang menjadi dasar fundamental untuk pengembangan kekayaan bangsa. Dalam bukunya yang berjudul *The Economic Growth* menjelaskan lebih dalam tentang tenaga kerja dan kemajuan teknologi yang memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi.

Secara makro, tenaga kerja melalui produktivitas akan membantu pembangunan berkelanjutan dan pertumbuhan ekonomi. Sehingga pembangunan melalui *human capital* dinilai penting dalam menunjang ketenagakerjaan. Konsep *human capital* atau *investment in human beings* yang merupakan pengeluaran publik pada pendidikan, kesehatan, pelatihan kerja, migrasi, dan lain-lain. Terdapat pengaruh *human capital* terhadap pendidikan, pendapatan, dan distribusi terhadap pertumbuhan ekonomi. (Boyd, 2007)

Secara keseluruhan (dari beberapa teori bahwa faktor penentu pertumbuhan ekonomi adalah akumulasi modal, penguasaan teknologi, dan pertumbuhan penduduk. Pertumbuhan ekonomi yang mengalami apresiasi, mengindikasikan bahwa akan terjadi kenaikan pada tenaga kerja karena produktivitas tenaga kerja semakin tinggi pula. Hal inilah yang menyebabkan banyaknya industrialisasi yang berkembang di negara-negara agar kemampuan jumlah output semakin meningkat sesuai dengan jam kerja yang ditentukan.

#### 2.1.4 Hubungan antara Variabel Independen dengan Produktivitas Tenaga Kerja

##### a. Hubungan Industrialisasi dengan Produktivitas Tenaga Kerja

Industrialisasi merupakan proses perubahan sosial ekonomi dari sistem pencaharian masyarakat agraris (pertanian) menjadi masyarakat modern (industri). Industrialisasi berdampak pada pekerjaan yang semakin beragam (spesialisasi), mobilitas semakin tinggi dan peningkatan pendapatan. Industrialisasi menjadi bagian dari proses modernisasi dimana perubahan sosial dan perkembangan ekonomi erat hubungannya dengan inovasi teknologi.

Dalam Industrialisasi terdapat perubahan filosofi manusia dimana terdapat perubahan pandangan lingkungan sosialnya menjadi lebih rasional. Menurut para peneliti ada faktor yang menjadi acuan modernisasi industri dan pengembangan perusahaan. Mulai dari lingkungan politik dan hukum yang menguntungkan untuk dunia industri dan perdagangan, bisa juga dengan sumber daya alam yang beragam dan melimpah, dan juga sumber daya manusia yang cenderung rendah biaya, memiliki kemampuan dan bisa beradaptasi dengan pekerjaannya.

Proses industrialisasi berakibat pada tuntutan perbaikan produktivitas tenaga kerja. Apabila negara yang telah mengalami industrilaisasi maka tidak diherankan akan terjadi peningkatan produktivitas tenaga kerja. tingkat pendidikan sering digunakan sebagai indikator untuk melihat kualitas tenaga kerja. kemampuan membaca dan menulis menjadi elemen utama dalam program industrialisasi, akan tetapi hal itu masih dalam batasan tahap awal industrialisasi (Thee, 1995). Tingkat industrialisasi yang tinggi, membutuhkan teknik keterampilan yang lebih maju guna menjadi tolak ukur kinerja serta produktivitas tenaga kerja sebagai proses percepatan industrialisasi.

##### b. Hubungan FDI dengan Produktivitas Tenaga Kerja

*Foreign Direct Investment* (FDI) atau yang lebih dikenal dengan investasi luar negeri langsung merupakan cara atau proses dalam melakukan investasi ke luar negeri. Rata-rata FDI terjadi saat perusahaan multinasional membangun anak perusahaan mereka di negara lain dengan tujuan efisiensi biaya produksi yang

dikeluarkan untuk mempermudah kegiatan ekspor impor. Ada beberapa faktor FDI dilakukan:

1. Menghemat biaya transportasi
2. Terdapat rintangan dari pemerintah negara tujuan ekspor
3. Adanya harapan untuk memperkejakan penduduk lokal

Semakin banyaknya investasi memberikan dorongan untuk berproduksi dalam jumlah maupun kuantitas. FDI dapat meningkatkan produktivitas tenaga kerja karena semakin banyaknya investasi dalam membangun anak perusahaan dan mempekerjakan penduduk lokal. Sehingga mutu serta kualitas SDM yang dibutuhkan pun berpengaruh terhadap produktivitas.

Krugman (1994), berpendapat bahwa FDI merupakan arus modal internasional dimana perusahaan dari suatu negara memperluas perusahaannya di negara lain. Tidak hanya dalam pemindahan sumber daya saja, namun terjadinya pengawasan atau kontrol terhadap perusahaannya di negara lain. Dalam jangka pendek, FDI berdampak pada peningkatan pertumbuhan ekonomi. Namun, dalam jangka panjang, FDI memang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi namun, melalui interaksi dengan produktivitas tenaga kerja (Alam et al, 2013).

c. Hubungan antara Perubahan Iklim dengan Produktivitas Tenaga Kerja

Perubahan iklim merupakan perubahan pola cuaca dalam jangka panjang yakni sepanjang periode waktu dasawarsa hingga jutaan tahun. Maksud dari perubahan keadaan dalam cuaca ini mengacu pada peristiwa perubahan cuaca yang semakin ekstrem di lingkup regional bahkan berdampak pada perubahan iklim global.

Pertumbuhan penduduk memberikan dampak pada meningkatnya aktivitas ekonomi dan masalah dalam ketenagakerjaan. Kepadatan penduduk akhirnya mempengaruhi degradasi lingkungan karena banyaknya aktivitas ekonomi. Terdapat hubungan yang signifikan antara kondisi panas di tempat kerja dengan kinerja ekonomi dan pembangunan berkelanjutan (Kjellstrom, 2014). Terdapat masalah hilangnya produktivitas tenaga kerja sebagai faktor ekonomi dari perubahan iklim. Sehingga produktivitas kerja menurun seiring bertambahnya suhu global tiap tahun.



d. Hubungan antara Migrasi dengan Produktivitas Tenaga Kerja

Dalam buku yang berjudul *The New Geography of Jobs*, Moretti (2012) telah melakukan penelitian yang berada di kota, Amerika serta manfaat adanya urbanisasi dalam penguatan *spillover* sumber daya manusia. Terdapat beberapa kunci variabel dari produktivitas tenaga kerja, upah, dan tenaga kerja yang dapat mempercepat urbanisasi. Hal ini seperti yang terjadi di Indonesia bahwa tenaga kerja yang berada di wilayah kota tingkat produktivitasnya lebih tinggi dibanding di wilayah pedesaan (World Bank, 2009). Tumbuhnya urbanisasi merupakan suatu tanda kemajuan (Chen et al, 2014). Terdapat beberapa dampak positif dari adanya urbanisasi yaitu peningkatan produktivitas tenaga kerja karena aglomerasi ekonomi. Akibatnya tenaga kerja dapat menikmati upah yang lebih tinggi (Glaeser dan Gottfried, 2009).

## 2.2 Penelitian Sebelumnya

Penelitian ini akan menganalisis dampak industrialisasi, perdagangan terbuka (*Trade Openness*), FDI, dan perubahan iklim terhadap migrasi serta produktivitas tenaga kerja. Berbagai penelitian tentang hubungan antara masing-masing variabel dependen dengan variabel independen telah banyak dilakukan di berbagai negara dan didapatkan hasil yang beragam.

Zhou (2011) dalam penelitiannya yang berjudul *Climate Change, Health, and Migration in Urban China*. Dalam penelitian yang menggunakan model kontemporer dan model dinamis. Variabel endogen yang digunakan oleh Zhou (2011) adalah tingkat migrasi yang berada di Cina dengan variabel eksogen diantaranya tingkat perubahan iklim, tingkat kondisi, kondisi lingkungan kerja, dan kondisi pelayanan kesehatan. Hasil dari penelitian menyebutkan bahwa pilihan keputusan seseorang untuk melakukan migrasi dari desa ke kota berhubungan positif untuk menghindari panas. Perubahan iklim juga menyebabkan pada kondisi kesehatan yakni munculnya berbagai penyakit kronis namun korelasinya cenderung bersifat regresif. Hal lain pun terjadi pada penduduk kota yang memilih untuk berpindah ke kota lainnya tidak terdapat kaitannya sama sekali dengan adanya shock perubahan iklim. Perubahan iklim

lebih memiliki hubungan yang positif terhadap adanya penyakit kronis yang menyerang pada perempuan. Sedangkan pilihan atas keputusan laki-laki migrasi dari kota ke kota lain tidak ada kaitan dengan perubahan iklim yang terjadi.

Marchiori dan Schumacher (2009) dalam penelitiannya hubungan antara pembangunan ekonomi, migrasi, dan kesenjangan ekonomi. Model yang digunakan didasarkan atas dua wilayah, over-lapping model, dan persamaan secara umum. Peneliti memfokuskan pada migrasi internasional dan menggunakan asumsi bahwa perusahaan akan selalu berusaha mendapatkan profit maksimal dalam perekonomian global yang kompetitif. Pendekatan yang digunakan pula melihat pada kondisi kesejahteraan ekonomi yang dapat mempengaruhi migrasi. Sedangkan perubahan iklim nantinya akan berpengaruh dengan tingkat kesejahteraan. Sehingga model secara ringkas terbagi atas dua preposisi. Preposisi pertama dari model turunan fungsi produksi Cobb-Douglas dielaborasi dengan faktor dari perubahan iklim dan faktor yang mempengaruhi produksi seperti upah, tenaga kerja, modal, tingkat suku bunga. Kedua dengan variabel endogen perubahan iklim dikaitkan dengan migrasi internasional yang dapat mengurangi kesejahteraan per kapita di wilayah Utara (negara maju) dan wilayah Selatan (negara berkembang dan terbelakang). Ketiga, penerapan model dengan memberikan gambaran bahwa kebijakan peningkatan pajak dapat menurunkan jumlah migrasi. Hasil dari penelitiannya bahwa perubahan iklim dapat meningkatkan angka migrasi meskipun perubahan sangat kecil dalam jangka panjang.

R. McLeman dan B. Smith (2006) dalam penelitiannya mengenai hubungan adaptasi perubahan iklim dengan migrasi. Penelitiannya dimulai dengan asumsi bahwa perubahan iklim dapat mempengaruhi kondisi lingkungan serta kondisi sosial ekonomi suatu komunitas. Jika komunitas tersebut tidak dapat melakukan adaptasi dalam perubahan iklim, maka komunitas sebagai pelaku rumah tangga akan melakukan migrasi keluar. Namun, apabila komunitas dapat melakukan adaptasi terhadap kondisi lingkungan akibat perubahan iklim maka tidak terjadi adanya migrasi keluar. Selanjutnya, komunitas tersebut akan berkumpul lagi dengan komunitas sebelumnya yang tidak melakukan migrasi.

Zhao dan Huang (2009), dalam penelitiannya yang berjudul *The Impact of Trade Openness on Urbanization* studi kasus di beberapa wilayah negara Cina periode 1987-2005. Dalam penelitiannya menyebutkan bahwa perdagangan internasional memiliki dampak positif terhadap pertumbuhan populasi urban karena perdagangan internasional dapat membuka peluang kesempatan kerja. Penelitian dua model yakni model AR dan model dengan sistem Hukou di Cina. Penelitian pada model pertama ini menggunakan variabel dependen populasi urban dan variabel independen Perdagangan internasional, Upah, dan FDI. Sedangkan penelitian model 2 menggunakan regresi data panel seperti model pertama namun terdapat perbedaan dengan memberikan variabel kebijakan di negara Cina (Hukou Policy) sehingga variabel dependennya adalah populasi urban dengan variabel independent meliputi perdagangan internasional, upah, kebijakan perdagangan dan kebijakan upah.

Tadjoeddin dan Blackman (2018) dalam penelitiannya yang berjudul *Urbanization and Labor Productivity in Indonesia* dengan menggunakan analisis input output. Data panel yang digunakan adalah mencakup 14 kota yang memiliki pertumbuhan tinggi yang ada di Indonesia. Model pertama yang digunakan adalah dengan asumsi bahwa variabel dependen adalah produktivitas tenaga kerja, sedangkan variabel independent adalah upah, pendidikan, dan densitas populasi. Model yang kedua dengan variabel dependen upah riil dan variabel independen yang meliputi Produktivitas tenaga kerja, pendidikan, pengangguran, dan densitas populasi. Hal ini diasumsikan dengan adanya *trade off* antara upah dengan tenaga kerja yaitu harga dengan kuantitas dari sisi permintaan produsen. Hasil penelitiannya membuktikan bahwa terdapat hubungan positif antara urbanisasi dengan produktivitas tenaga kerja di Indonesia.

Li dan Lin (2015) juga melakukan penelitian yang berjudul *Impacts of urbanization and industrialization on energy consumption/ CO<sub>2</sub> emissions: Does the level development matter?* Dalam penelitiannya, ia membahas mengenai dampak urbanisasi dan industrialisasi terhadap konsumsi energi CO<sub>2</sub>. Variabel yang digunakan yaitu ukuran populasi, kemakmuran (*affluence*), dan teknologi. Guna memperoleh hasil estimasi yang baik, peneliti menggunakan model

STIRPAT yang menghasilkan bahwa: pertama, pada negara berpendapatan rendah, urbanisasi mengurangi konsumsi energi namun meningkatkan emisi CO<sub>2</sub>. Kedua, pada kasus negara dengan pendapatan menengah (low income and high income groups), industrialisasi mengurangi konsumsi energi namun meningkatkan emisi CO<sub>2</sub> sementara urbanisasi dapat meningkatkan konsumsi energi dan emisi CO<sub>2</sub> secara signifikan. Ketiga, pada negara cukup (*high income group*) urbanisasi tidak secara signifikan memberikan dampak pada konsumsi energi namun menjadi penghambat pertumbuhan ekonomi sementara industrialisasi tidak signifikan pada konsumsi energi dan emisi. Keempat, dari prospektif populasi, memiliki dampak signifikan terhadap konsumsi energi dan meningkatkan emisi terkecuali pada negara yang memiliki pendapatan tinggi.

Demikian beberapa penelitian terdahulu yang menganalisis permasalahan industrialisasi, perdagangan terbuka, dan perubahan iklim yang dilakukan secara panel di beberapa negara ASEAN. Hubungan tersebut dapat dilihat dari fenomena dan hasil studi empiris yang dilakukan beberapa peneliti sebelumnya. Sebagai penjelasan lebih detail terkait dengan pembahasan dari penelitian sebelumnya di bidang yang sama dapat dijelaskan pada tabel 2.1.

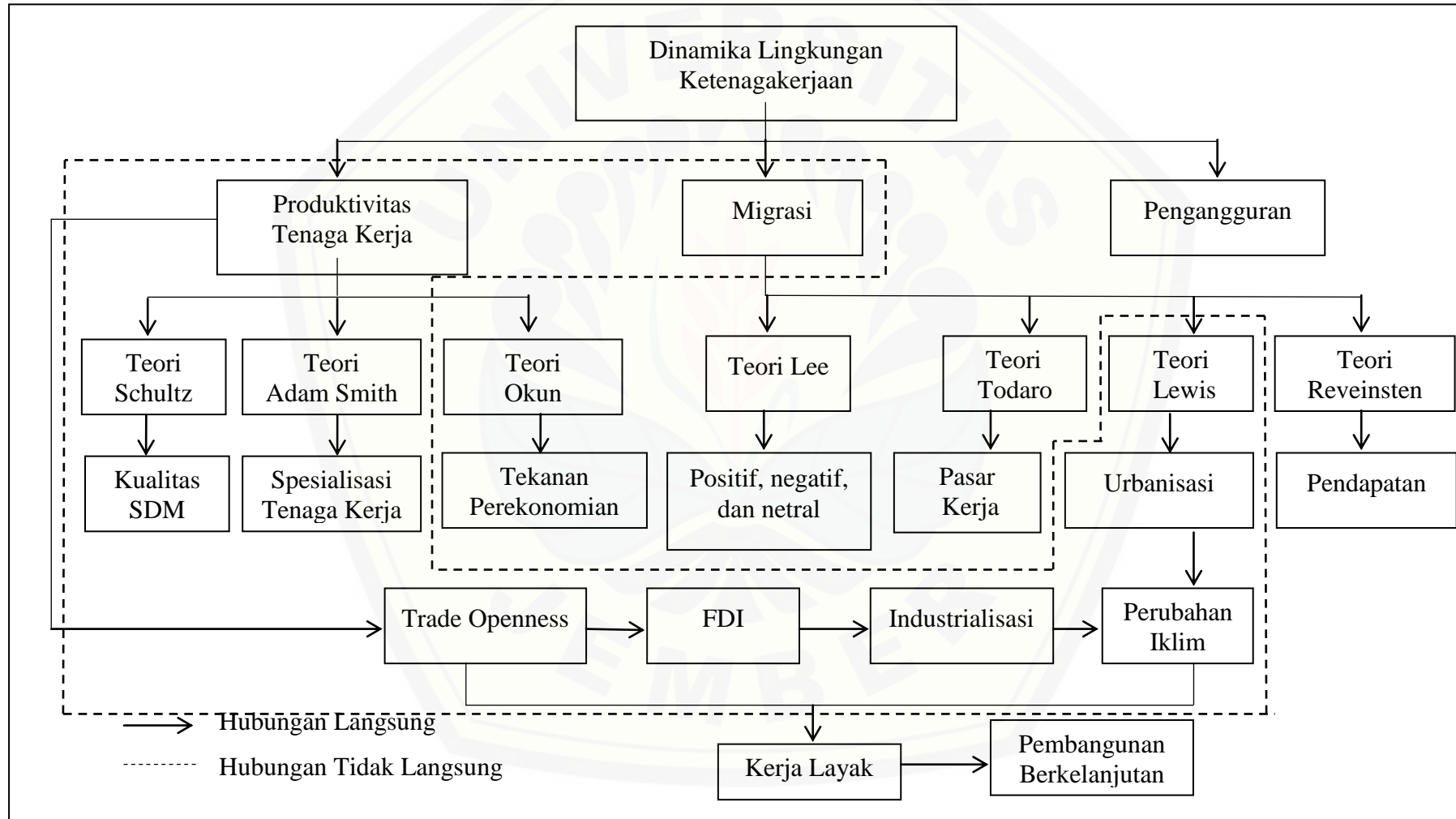
Tabel 2.1 Persamaan dan perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya

No.	Nama Penulis	Judul	Variabel	Metode	Hasil
1.	Zhou (2011)	<i>Climate Change, Health, and Migration in Urban China</i>	Tingkat migrasi, tingkat perubahan iklim, kondisi lingkungan kerja, dan pelayanan kesehatan	Model kontemporer dan pendekatan model dinamis	Pilihan keputusan seseorang untuk melakukan migrasi dari desa ke kota berhubungan positif untuk menghindari panas. Perubahan iklim juga menyebabkan pada kondisi kesehatan yakni munculnya berbagai penyakit kronis namun korelasinya cenderung bersifat regresif.
2.	Marchiori & Schumacher (2009)	<i>When Nature Rebels: International Migration, Climate Change, and Inequality</i>	Tingkat perubahan iklim, upah, tenaga kerja, modal, tingkat bunga, migrasi internasional, dan tingkat pajak	Model turunan dari Cobb Douglas dan model dinamis	Perubahan iklim dapat meingkatkan angka migrasi meskipun perubahan sangat kecil dalam jangka panjang.
3.	Lin & Zhu (2011)	<i>Energy and carbon intensity in China during the urbanization and industrialization process: A panel VAR approach</i>	tingkat urbanisasi, struktur industri, intensitas energi, dan intensitas karbon.	Panel Vector Auto Regression (PVAR) model	proses urbanisasi dan struktur industri konsisten dengan tujuan optimisasi intensitas energi dan intensitas karbon. Pada jangka panjang, energi dan karbon tidak signifikan dengan perkembangan urbanisasi dan struktur industri. Namun proses proses urbanisasi memiliki hasil kurva U terbalik pada variabel intensitas energi dan intensitas karbon. Sedangkan pengaruh kemajuan struktur industri dengan intensitas

				energi dan intensitas karbon meningkat sepanjang waktu. Kebalikannya, terdapat dampak positif antara intensitas karbon dan intensitas energi dalam jangka pendek.	
4.	Adams & Klobodu, 2017	<i>Urbanization, Democracy, Bureaucratic Quality, and Enviromental Degredation</i>	dampak lingkungan, populasi, kemakmuran, teknologi, urbanisasi, dan ekonomi politik.	Panel Kointegrasi	pertama, adanya kointegrasi antara urbanisasi, degradasi lingkungan, ekonomi politik, kualitas demokrasi dan birokrasi. Kedua, kualitas demokrasi yang efektif dapat mengurangi degradasi lingkungan dalam jangka panjang. Ketiga, terdapat hubungan bi-directional antara emisi CO <sub>2</sub> dan kemakmuran serta emisi CO <sub>2</sub> dan populasi yang dituangkan dalam model PVAR sebagai respon dari impuls yang tinggi
5.	Zhao dan Huang (2009),	<i>The Impact of Trade Openness on Urbanization</i>	populasi urban, Perdagangan internasional, Upah, FDI, kebijakan perdagangan dan kebijakan upah.	Model AR dan model panel regresi dengan sistem Hokuo di Cina	perdagangan internasional memiliki dampak positif terhadap pertumbuhan populasi urban karena perdaganaagn internasional dapat membuka peluang kesempatan kerja.
6.	Rafiq et., al (2016)	<i>Urbanization, openness, emission and energy intensity: A study of increasingly urbanized emerging markets</i>	emisi polusi, densitas populasi,, tingkat kemakmuran, energi terbarukan, energi non terbarukan dan urbanisasi	STIRPAT dan EKC	populasi dan angka kemakmuran meningkatkan intensitas emisi dan energi sementara energi terbarukan tidak begitu diperhatikan pada negara emerging economy. Energi non terbarukan meningkatkan anantara emisi CO <sub>2</sub> dan intensitas energi. Adanya perekonomian terbuka mengurangi emisi dan intensitas energi meskipun

					urbanisasi secara signifikan meningkatkan intensitas energi. Akan tetapi tidak signifikan dalam meingkatnya emisi.
7.	Tadjoeddin dan Blackman (2018)	<i>Urbanization and Labor Productivity in Indonesia</i>	produktivitas tenaga kerja, upah, pendidikan, densitas populasi, upah riil, dan pengangguran	Regresi Panel	terdapat hubungan positif antara urbanisasi dengan produktivitas tenaga kerja di Indonesia.
8.	Prabatmodjo dan Micklin (1991)	<i>Industrialisasi dan Urbanisasi di Asia Tenggara</i>	Presentase penduduk perkotaan, orientasi perdagangan, struktur tenaga kerja	Penelitian Kualitatif	Industrialisasi dan urbanisasi menjadi hal yang tidak dapat dilepaskan dengan industrialisasi dapat meningkatkan perdagangan ekspor impor. Melalui indsutrialisasi pula dapat meningkatkan kesempatan kerja yang membuat banyaknya penduduk urban

2.3 Kerangka Konseptual





## 2.4 Hipotesis Penelitian

Penulis akan meringkas hipotesis penelitian yang akan dilakukan. Hipotesis sendiri menggunakan basis penelitian milik Zhao dan Huang (2009) yang menggunakan dua persamaan untuk permodelan ekonometrika.

Secara ringkas, hipotesis penelitian sebagai berikut:

Tabel 2.2 Hipotesis Penelitian Model PVAR

Variabel	Hipotesis 1 (Panel VAR)
<b>Industrialisasi (IND)</b>	Positif (+), semakin banyak industri di suatu negara, maka intensitas penduduk untuk berpindah atau migrasi semakin bertambah pula.
<b>Trade Openness (TRD)</b>	Positif (+), semakin longgarnya perdagangan yang berorientasi ekspor, maka membuat penduduk semakin ingin mencari pendapatan yang lebih tinggi dengan bekerja di industri ekspor impor sehingga memilih migrasi
<b>Foreign Direct Investment (FDI)</b>	Positif (+), semakin banyaknya investasi luar negeri yang masuk untuk membangun industri multinasional, maka semakin besar pula penduduk migrasi.
<b>Perubahan Iklim (CLIMC)</b>	Negatif (-), semakin meningkatnya suhu udara, migrasi semakin rendah.

Tabel 2.3 Hipotesis Penelitian Model FMOLS

Variabel	Hipotesis 2 (Panel FMOLS)
<b>Industrialisasi (IND)</b>	Positif (+), semakin besar industri di suatu negara, maka produktivitas tenaga kerja semakin besar.
<b><i>Foreign Direct Investment</i> (FDI)</b>	Positif (+), semakin tinggi FDI yang masuk, semakin tinggi pula produktivitas tenaga kerja.
<b>Perubahan Iklim (CLIMC)</b>	Negatif (-), semakin tinggi suhu udara di suatu negara, semakin rendah produktivitas tenaga kerja.
<b>Migrasi (MIGR)</b>	Positif (+) semakin besar penduduk migrasi, produktivitas tenaga kerja semakin besar pula

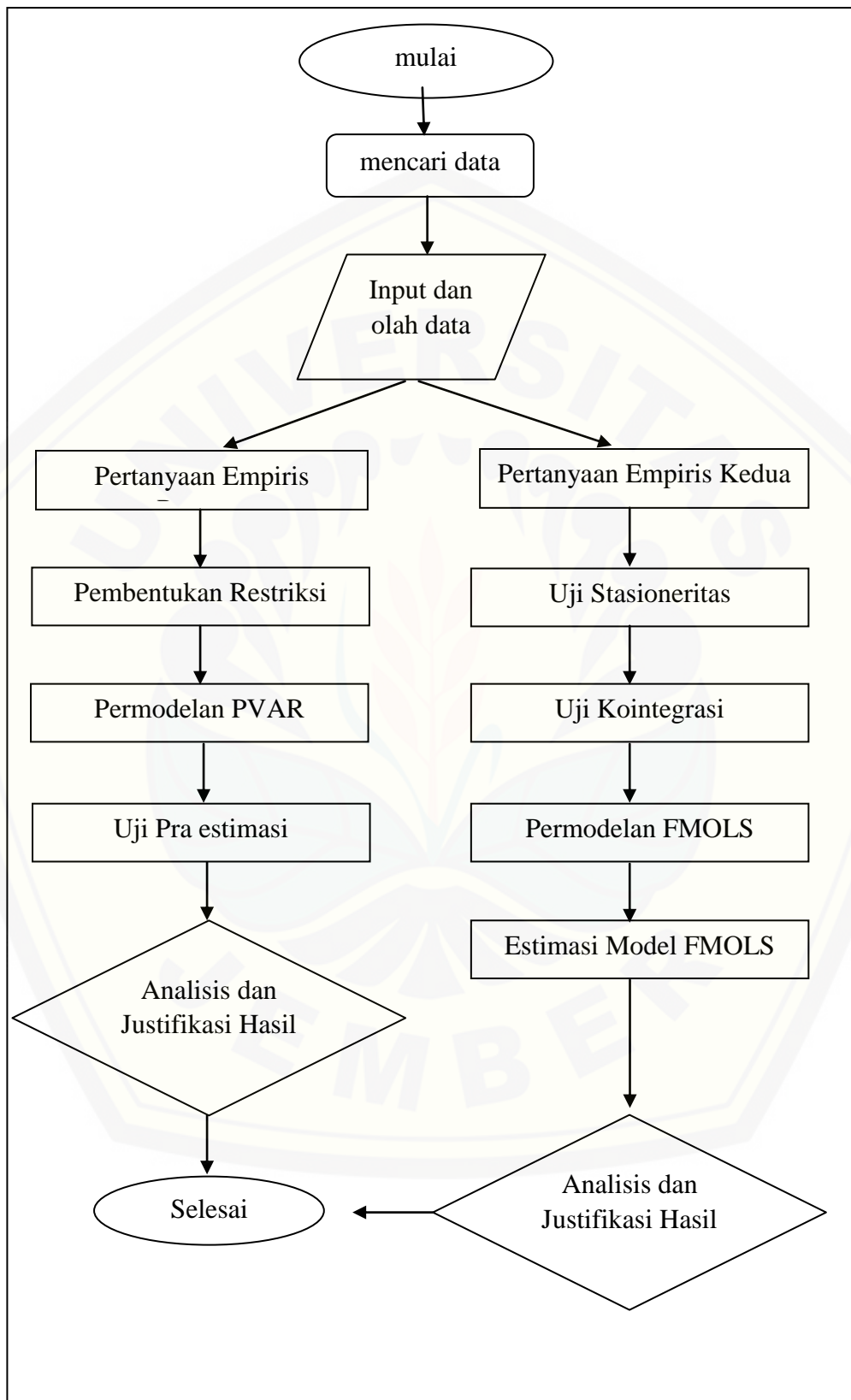
### BAB 3. METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai hal-hal yang terkait dengan metodologi seperti penggunaan metode serta jenis dan sumber data yang diperoleh. Pada bab ini terdapat enam subbab dimana masing-masing memiliki keterpengaruhannya tersendiri terhadap penelitian yang dilakukan. Subbab 3.1 menjelaskan jenis dan sumber data yang diperoleh dari penelitian. Subbab 3.2 menjelaskan desain penelitian; subbab 3.3 menjelaskan spesifikasi model yang telah digunakan; subbab 3.4 menjelaskan metode analisis data yang memaparkan pendekatan analisis yang digunakan untuk menentukan hasil pengujian; subbab 3.5 menjelaskan uji asumsi klasik dan penjelasan 3.6 definisi operasional masing-masing variabel yang telah digunakan untuk model penelitian.

#### 3.1 Jenis dan Sumber Data

Jenis data dalam penelitian ini menggunakan data sekunder, yaitu data yang diperoleh dari orang lain atau lembaga lain yang menyangkut data. Data diperoleh dari *World Bank*, *International Monetary Fund (IMF)*, *Asian Productivity Organization (APO)*, dan *Climate Data Online (CDO)*. Jenis data berupa data panel yakni gabungan antara *cross section* dengan *time series* (runtut waktu) tahunan. Periode data yang digunakan adalah 1990 – 2015. Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah empat negara ASEAN yang terdiri atas Indonesia, Malaysia, Thailand, dan Filipina. Penentuan rentang waktu tersebut berdasarkan pada tren setiap variabel dan menyangkut pula pada krisis keuangan global yang terjadi pada tahun 1997-1998 serta krisis keuangan global pada tahun 2007-2008. Pada tahun-tahun tersebut pula berkembangnya industrialisasi di ASEAN serta *open economy* yang memberikan dampak danya kerjasama ekonomi dan perdagangan bilateral maupun multilateral antar sesama negara ASEAN. Maka dengan berbagai pertimbangan tersebut kita dapat melihat bagaimana dampak terhadap migrasi dengan produktivitas tenaga kerja.

### 3.2 Desain Penelitian



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan tahapan yang dilakukan dalam penelitian agar penelitian berjalan dengan lancar dan baik. Dalam desain penelitian menjelaskan proses tahapan yang digambarkan dalam bagan penelitian. Sehingga dalam bagan tersebut dijelaskan alur dan tahapan yang akan dilakukan guna menjawab rumusana masalah. Dalam Gambar 3.1 dipaparkan desain penelitian yang dimulai dari pencarian data, input data, mengolah data sesuai dengan model penelitian yang menggunakan analisis VAR dan panel FMOLS sehingga dapat diestimasi dan menghasilkan kesimpulan penelitian.

Tahapan pertama penelitian ini adalah menentukan tema yang akan dibahas setelah itu menentukan rumusan masalah apa yang dapat diambil. Tahapan ini dapat diperoleh dengan mencari refrensi berupa sumber-sumber bacaan yaitu jurnal dan buku terkait dengan pokok yang akan kita bahas. Maka selanjutnya menyusun bab satu, bab dua, dan bab tiga. Selanjutnya mencari data terkait untuk dilakukan tahap pengolahan data. Data yang diperoleh menggunakan Eviews 9.0 dengan metode PVAR (Panel Vector Autoregressive Model) dan Panel *Fully Modified –OLS* (FMOLS).

### 3.3 Spesifikasi Model PVAR

Model yang digunakan dalam penelitian ini diadopsi dari penelitian yang dilakukan Lin dan Zhu (2017) yang meneliti tentang dampak urbanisasi dan industrialisasi terhadap energi dan intensitas karbon di Cina yang menggunakan pendekatan Panel VAR. Lin dan Zhu menggunakan empat variabel Vector yang terdiri atas tingkat urbanisasi, struktur kemajuan industri, intensitas energi, dan intensitas karbon. Di bawah ini akan dijelaskan model Lin dan Zhu (2017) sebagai berikut:

$$y_{it} = \beta_i + \sum_{j=1}^p \beta_j y_{t-j} + \delta_{it} + \varepsilon_{it} \dots\dots\dots(3.1)$$

Dimana:

$y_{it}$  = empat variabel vector (URB<sub>it</sub>, TL<sub>it</sub>, EI<sub>it</sub>, dan CDEN<sub>it</sub>)

$\beta_i$  = heterogenitas individu tiap provinsi

$y_{t-j}$  = j-period lag term dari  $y_{it}$

$\delta_{it}$  = poin efek individu tiap provinsi

$\varepsilon_{it}$  = disturbance error

i = provinsi

t = periode

Variabel  $URB_{it}$ ,  $TL_{it}$ ,  $EI_{it}$ , dan  $CDEN_{it}$  merupakan representasi dari tingkat urbanisasi, kemajuan struktur industri, intensitas energi dan intensitas karbon. Asumsi masing-masing variabel yang digunakan sebagai berikut:

1. Tingkat urbanisasi (URB) yang meliputi populasi migrasi di kota, perluasan kota, pertumbuhan ekonomi kota. Dalam hal ini URB mewakili populasi persebaran penduduk kota di tiap provinsi di Cina.
2. Kemajuan struktur industri (TL). Struktur industri merupakan komposisi tiap industri dalam GNP. Karakteristik kemajua industri adalah dari industri yang memiliki polusi tinggi menuju industri yang berteknologi canggih dan pelayanan modern. Dalam hal ini TL mewakili dari nilai tambah pelayanan industri kepada industri yang kedua.
3. Intensitas energi (EI). EI merupakan indikator efisiensi energi. Dalam penelitian tersebut menyatakan bahwa intensitas energi didefinisikan sebagai konsumsi energi per 10000 yuan dari GDP riil
4. Intensitas karbon (CDEN). Intensitas karbon didefinisikan sebagai emisi CO<sub>2</sub> per 10000 yuan dari GDP riil. Secara umum, intensitas karbon berpengaruh pada keberlangsungan teknologi serta pertumbuhan ekonomi.

Untuk menjawab pertanyaan dalam rumusan masalah tersebut maka mnggunakan spesifikasi model yang digunakan oleh Lin dan Zhu dengan spesifikasi model sebagai berikut:

$$f(CO) = f(URB, IND, FDI, EI) \dots \dots \dots (3.2)$$

Dimana:

CO: Emisi karbondioksida (kg/capita)

URB: Tingkat Urbanisasi (%)

IND : Industrialisasi (%)

FDI: *Foreign Direct Investment*

EI : Intensitas Energi (kg/gdp)

Maka persamaan model dapat diturunkan menjadi:

$$CO_{it} = \alpha_t + \beta_{1i} URB_{it} + \beta_{2i} IND_{it} + \beta_{3i} FDI_{it} + \beta_{4i} EI_{it} + \varepsilon_t \dots\dots\dots(3.3)$$

Model (3.3) jika diturunkan kedalam model VAR menjadi:

$$\begin{aligned} CO_{1t} &= \alpha_{10} + \beta_{11} URB_{1t-1} + \beta_{12} IND_{2t-1} + \alpha_{13} FDI_{3t-1} + \beta_{14} EI_{4t-1} + \varepsilon_t \\ URB_{2t} &= \alpha_{20} + \beta_{21} URB_{1t-1} + \beta_{22} IND_{2t-1} + \beta_{23} FDI_{3t-1} + \beta_{24} EI_{4t-1} + \varepsilon_t \\ IND_{3t} &= \alpha_{30} + \beta_{31} URB_{1t-1} + \beta_{32} IND_{2t-1} + \beta_{33} FDI_{3t-1} + \beta_{34} EI_{4t-1} + \varepsilon_t \\ FDI_{4t} &= \alpha_{40} + \beta_{41} URB_{1t-1} + \beta_{42} IND_{2t-1} + \beta_{43} FDI_{3t-1} + \beta_{44} EI_{4t-1} + \varepsilon_t \\ EI_{4t} &= \alpha_{50} + \beta_{51} URB_{1t-1} + \beta_{52} IND_{2t-1} + \beta_{53} FDI_{3t-1} + \beta_{54} EI_{4t-1} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

Permodelan VAR yang terlihat dari persamaan diatas akan dianalisis untuk pengujian IRF dan VD, dimana sebelumnya akan dilakukan pengujian kointegrasi untuk melihat hubungan jangka Panjang dan pendek dari pemilihan lag optimum.

### 3.4 Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode PVAR untuk mengetahui pengaruh industrialisasi, perdagangan terbuka, FDI, dan perubahan iklim terhadap migrasi dan metode panel FMOLS untuk mengetahui pengaruh industrialisasi, FDI, perubahan iklim, dan migrasi terhadap produktivitas tenaga kerja.

#### 3.4.1 Panel Vector Autoregressive (PVAR)

*Panel Vector Autoregressive* (PVAR) merupakan metode yang digunakan untuk mengetahui hubungan timbal balik antar variabel endogen dengan variabel eksogen secara panel. Model PVAR dibentuk melalui pendekatan meminimalkan teori agar mampu menangkap fenomena ekonomi dengan baik. Selain itu, PVAR juga digunakan untuk emproyeksikan sistem variabel-variabel runtut waktu sehingga dapat menganalisis dampak dinamis dari faktor pengganggu didalam variabel yang dianalisis. Menurut Juanda dan Junaidi (2012), analisis dengan

menggunakan metode PVAR selain menggunakan nilai sekarang baik pada variabel dependen maupun independen juga memperhatikan nilai masa lampau pada variabel dependen dan independen yang digunakan sebagai penelitian.

PVAR merupakan alat analisis yang dapat digunakan baik untuk memproyeksikan sistem variabel-variabel runtut waktu maupun menganalisis dampak dinamis dari faktor gangguan yang terdapat dalam sistem variabel tersebut. Selain itu, PVAR juga berguna untuk mengetahui adanya hubungan timbal balik (*interrelationship*) antara variabel-variabel ekonomi, maupun di dalam pembentukan model ekonomi berstruktur (Hadi, 2003).

Dengan menggunakan model PVAR, penelitian ini mencoba mencari ada tidaknya korelasi timbal balik (*interrelationship*) antara variabel industrialisasi, *trade openness*, FDI, dan perubahan iklim terhadap migrasi. Kerangka analisis yang praktis PVAR akan memberikan informasi yang sistematis dan mampu menaksir dengan baik informasi dalam persamaan yang dibentuk dari data time series. Perangkat estimasi dalam model PVAR mudah digunakan dan diinterpretasikan sehingga yang akan digunakan dalam model PVAR ini adalah fungsi *impulse respon* dan *variance decomposition*. Terdapat beberapa keuntungan dari metode PVAR menurut Gujarati (2003), yaitu:

1. PVAR mampu melihat lebih banyak variabel dalam menganalisis fenomena ekonomi jangka pendek dan jangka panjang;
2. PVAR mampu mengkaji konsistensi model empirik dengan teori ekonometrika;
3. PVAR mampu mencari pemecahan terhadap persoalan variabel runtun waktu yang tida stasioner (*non stasionary*) dan regresi lancung (*spurious regression*) atau korelasi lancung (*spurious correlation*) dalam analisis ekonometrika

Pendekatan tradisional yang selama ini sering dilakukan dalam menentukan bentuk hubungan jangka panjang adalah penggunaan analisis kointegrasi. Sementara model lain yang dikemukakan oleh Sims et,al (1991) dikenal dengan PVAR (Gujarati, 2003). Metodologi ini didasarkan atas reaksi terhadap pendekatan ekonometri tradisional untuk menangani model simultan (*multi-equation simultaneous models*). Urgensi pendekatan PVAR adalah



pembagian variabel-variabel menjadi variabel endogen ke dalam model dan variabel yang diperlakukan sebagai variabel eksogen. PVAR telah banyak digunakan dalam ekonomi makro. PVAR mampu melakukan peramalan lebih baik dibanding model persamaan struktural (Gujarati, 2003).

### 3.4.2 Prosedur Pengujian Metode PVAR

#### a. Uji stasioneritas data

Salah satu konsep penting dalam ekonometrika adalah anggapan stasioneritas yang mempunyai peran penting dalam data dan model ekonomi. Hal ini disebabkan data yang terlalu besar selama periode pengamatan dan mempunyai kecenderungan untuk mendekati rata-rata (Wardhono, 2004). Uji akar-akar unit dalam model autoregresif telah mendapat perhatian besar dalam analisis runtut waktu. Uji akar-akar unit bertujuan untuk mengamati apakah koefisien tertentu dalam model yang ditaksir mempunyai nilai satu atau tidak. Namun, model autoregressive ini memiliki distribusi yang tidak baku seperti uji  $t$  dan uji  $f$  yang tidak cukup layak digunakan untuk menguji hipotesa yang telah dibuat (Lestari, 2011).

Dengan demikian, dapat diketahui berapa kali suatu data runtun waktu harus terdeferiansisasi agar diperoleh data yang stasioner. Pengujian akar-akar unit ini mengacu pada uji yang dikembangkan oleh Dickey-Fuller 1981. Dengan membandingkan nilai *Dickey – Fuller* (DF) dan *Augmented Dickey Fuller* (ADF). Penelitian ini menggunakan uji *Augmented Dickey-Fuller* (ADF). Menurut Gujarati dan Porter (2002), pada asumsi awal dijelaskan bahwa variabel gangguan tidak berkorelasi, sehingga ditambahkan nilai lag pada variabel dependen (Y) pada DF test.

#### b. Uji Optimum Lag

Uji optimum lag adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui lag optimum model PVAR penelitian yang digunakan. Uji optimum lag diawali dengan mencari lag maksimum dengan melihat kestabilan model PVAR. Gujarati dan Potter (2009) menerangkan bahwa terdapat tiga alasan mengapa diperlukan lag dalam suatu permodelan terutama pada pendekatan PVAR yakni alasan

psikologis, teknikal, dan institusi. Ketiga faktor tersebut memiliki arti bahwa perubahan atau shock pada suatu variabel tidak akan direspon pada saat yang bersamaan dengan waktu terjadinya shock, melainkan membutuhkan jangka waktu yang terdistribusi secara bertahap. Lag optimum ditentukan melalui *Akaike Information Criteterion (AIC)*, *Schwarz Information Criterion (SIC)* dan *Hannan-Quinn Information Criterion (HQ)* yaitu dengan nilai dari AIC, SC, dan HQ yang paling rendah dari lag pertama hingga lag maksimum (Rosadi, 2012).

Dalam pendekatan model PVAR, penentuan lag optimum sangat mempengaruhi terhadap keseluruhan model. Karena jika lag yang terlalu Panjang, amak akan mengurangi *degree of freedom* sehingga informasi yang diterima nanti akan mengakibatkan spesifikasi model yang keliru yang ditandai dengan tingginya standar error. Maka dengan ditentukannya lag yang tepat akan berdampak pada terbatasnya model dari maslaah autokorelasi dan heterokedatisitas (Gujarati dan Potter, 2009).

#### c. Uji Kointegrasi

Uji ini merupakan kelanjutan dari uji akar-akar unit dan derajat integrasi. Maka dalam melakukan uji kointegrasi harus diyakini terlebih dahulu variabel yang terkait atau variabel-variabel dlaam pendekatan ini mempunyai derajat integrase yang sama atau tidak. Persamaan yang dibentuk dari variabel-variabel yang memilki derajat integrase yang sama akan memilki kecenderungan untuk menjadi persamaan yang stasioner atau persamaan regresi tersebut memilki kointegrasi. Uji kointegrasi digunakan untuk mengetahui hubungan keseimbangan jangka panjang antara dua atau lebih veriabel-variabel ekonomi. Variabel-variabel yang akan diuji harus dipastikan merupakan variabel yang stasioner pada derajat yang sama atau pada orde  $d$  (Juanda dan Junaidi, 2012). Terdapat beberapa metode dalam uji kointegrasi yaitu kointegrasi dari Eangle Granger (EG), uji kointegrasi Regression Durbin-Watson (CDRW) dan uji kointegrasi Johansen (Widarjono, 2005).

#### d. Uji Kausalitas Granger

Keterbatasan analisis regresi dalam menagkap ada atu tidaknya hubungan kausalitas, meskipun analisis regresi diyakini dapat mengetahui hubungan statistik

antar variabel, maka dengan keterbatasan tersebut Granger mencoba mendefinisikan hubungan antar variabel dalam analisis kausalitas. Ide dasar pengertian kausalitas adalah suatu variabel X menyebabkan Y apabila penyertaan nilai masa lalu X membuahkan perkiraan yang lebih baik akan Y.

e. Permodelan PVAR

Menurut Juanda dan Junaidi (2012) sebelum model PVAR dirumuskan tahap yang harus dilakukan yaitu dilakukan pemeriksaan apakah data tersebut stasioner atau tidak. Jika data stasioner, maka model PVAR langsung bisa dirumuskan dan diestimasi, namun apabila data tersebut tidak stasioner, maka akan dilakukan dua kemungkinan model yang bisa digunakan, yaitu:

1. Melakukan *differencing* terhadap data sehingga data menjadi stasioner dan modelnya menjadi PVAR in *difference form*
2. Tidak melakukan *differencing* tetapi merestriksi PVAR dengan persamaan kointegrasi sehingga modelnya menjadi model VECM

Pergerakan IND, TRD, FDI, dan CO<sub>2</sub>, pada gilirannya akan mempengaruhi tingkat MIG dan PROD sehingga dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$MIGR = f(IND, TRD, FDI, CLIMC) \dots\dots\dots (3.4)$$

Dimana:

MIGR : Migrasi (%)

IND : Tingkat Industrialisasi (%)

TRD : Tingkat Perdagangan Terbuka (%)

FDI : *Foreign Direct Investment* (%)

CLIMC : Perubahan Iklim (°C)

Maka persamaan (1) model dapat diturunkan menjadi:

$$MIGR_{it} = \alpha_t + \beta_{1i} IND_{it} + \beta_{2i} TRD_{it} + \beta_{3i} FDI_{it} + \beta_{4i} CLIMC_{it} + \varepsilon_t \quad (3.5)$$

$$IND_{1t} = \alpha_{20} + \beta_{21} IND_{1t-2} + \beta_{22} TRD_{2t-2} + \beta_{23} FDI_{3t-2} + \beta_{24} CLIMC_{4t-2} + \varepsilon_t$$

$$TRD_{1t} = \alpha_{30} + \beta_{31} IND_{1t-2} + \beta_{32} TRD_{2t-2} + \beta_{33} FDI_{3t-2} + \beta_{34} CLIMC_{4t-2} + \varepsilon_t$$

$$FDI_{1t} = \alpha_{40} + \beta_{41} IND_{1t-2} + \beta_{42} TRD_{2t-2} + \beta_{43} FDI_{3t-2} + \alpha_{44} CLIMC_{4t-2} + \varepsilon_t$$

$$CLIMC_{1t} = \alpha_{50} + \alpha_{51} IND_{1t-2} + \alpha_{52} TRD_{2t-2} + \alpha_{53} FDI_{3t-2} + \alpha_{54} CLIMC_{4t-2} + \varepsilon_t$$

Dari persamaan tersebut terlihat adanya hubungan yang bersifat dinamis antara tingkat IND, TRD, FDI, dan CLIMC dengan MIGR. Estimasi model PVAR dilakukan untuk melihat hubungan sebab akibat yang terjadi antara variabel yang satu dengan variabel yang lainnya. Pengujian ini juga berfungsi sebagai pembuktian atas pengaruh variabel sehingga spesifikasi model PVAR menjadi tepat digunakan mengingat sifatnya yang non struktural. Pada dasarnya, uji kausalitas ini didasari atas asumsi bahwa suatu kejadian A dipengaruhi oleh kejadian B pada masa lalu, bukan sebaliknya. Dengan kata lain, pengujian ini dapat melihat pengaruh masa lalu terhadap kondisi sekarang yang merupakan ciri pada time series. Terdapat beberapa asumsi penting yang harus dipenuhi sebelum melakukan tes kausalitas yakni (1) semua variabel bersifat stasioner, (2) telah diketahui Panjang lag optimal melalui uji AIC, (3) *error term* diasumsikan tidak berkorelasi, (4) harus terdapat satu penjaga atas hubungan palsu (Gujarati dan Porter, 2009).

f. *Impulse Response Function (IRF)*

Pengujian ini digunakan untuk melihat efek pergerakan atau dampak dari adanya di shock di salah satu variabel dan pengaruhnya terhadap variabel lain dalam periode sekarang dan masa yang akan datang. IRF menggambarkan respon dari variabel independen terhadap guncangan dalam kesalahan pengganggu (*error term*) dengan nilai standar deviasi dalam sistem PVAR (Gujarati, 2004). Misalnya terdapat guncangan atau perubahan dari tabungan nasional pada saat ini atau pun di masa mendatang akan juga memberikan efek guncangan pada neraca transaksi berjalan karena kedua variabel tersebut berada dalam satu sistem model PVAR (Putra, 2016).

Fungsi *impulse respon* menggambarkan tingkat laju dari shock variabel yang satu terhadap variabel yang lainnya pada suatu rentang periode tertentu.

Sehingga dapat dilihat lamanya pengaruh dari shock suatu variabel terhadap variabel lain sampai pengaruhnya hilang atau kembali ke titik keseimbangan. Fungsi ini akan emlacak respon dari variabel tergantung apabila terdapat *shock* dalam  $u_1$  dan  $u_2$  (Lestari, 2011).

g. *Variance Decomposition (VD)*

Uji *variance decomposition* dilakukan setelah melakukan uji IRF. Pada uji IRF sebelumnya digunakan untuk melihat dampak guncangan dari satu peubah terhadap peubah lainnya. Sedangkan dalam uji DV digunakan untuk menggambarkan relatif pentingnya setiap peubah dalam sistem PVAR karena adanya guncangan atau shock. Uji DV dalam model PVAR bertujuan untuk memprediksi kontribusi presentase varian setiap peubah karena adanya perubahan peubah tertentu dalam sistem PVAR (Juanda dan Junaidi, 2012).

### 3.4.3 Panel *Fully Modified-OLS (FMOLS)*

Pada bagian ini akan disajikan langkah estimasi setelah mendapatkan hasil uji kointegrasi yaitu analisis panel *Fully Modified-OLS (FMOLS)* untuk mendapatkan pengaruh jangka panjang antara variabel dependen dan variabel independen yang terdapat dalam model PROD. FMOLS merupakan alat analisis yang mulanya digagas oleh Phillips dan Hansen (1990) dengan tujuan memberikan hasil analisis yang optimal bagi model dengan memiliki kointegrasi pada regresi. Metode ini memodifikasi metode OLS dengan memperhitungkan dampak dari *serial-correlation/autocorrelation* dan *endogeneity* yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari adanya hubungan kointegrasi. Keberadaan *serial-correlation* dalam model dapat berdampak terhadap dugaan yang dihasilkan dari metode OLS menjadi bersifat tidak *Best Linear Unbiased Estimator (BLUE)* yang merupakan syarat dari model yang baik menurut teorema Gauss Markov. Sedangkan keberadaan *endogeneity* dalam model yang diduga menggunakan metode OLS akan menghasilkan dugaan yang bias. Analisis yang menggunakan Panel FMOLS dapat mengontrol adanya *endogeneity*, *serial correlation*, heterogenitas antar individu serta menghasilkan hasil analisis yang konsisten (Pedroni, 2000).

Terdapat perbedaan yang mendasar antara FMOLS dan OLS yakni dalam menentukan nilai dugaan parameternya. Dalam penentuan nilai estimasi FMOLS terdapat faktor kovarians yang berfungsi sebagai “*bias corrected*” seperti yang terlihat pada Persamaan 3.6. adapun model umum dari panel FMOLS adalah:

$$y_{it} = \alpha_i + \alpha_i X_{it} + \epsilon_{it} \text{ dengan } X_{it} = X_{it-1} + \epsilon_{it} \dots\dots\dots (3.6)$$

Dimana  $\alpha_i$  merupakan intersep dan  $\alpha_i$  merupakan vektor dari koefisien kointegrasi dengan syarat bahwa adanya kointegrasi antara  $y_{it}$  dengan  $X_{it}$ , dan  $\epsilon_{it}$  adalah *error term*. Terdapat tiga penduga pada FMOLS yaitu *pooled*, *pooled (weighted)*, dan *Group*. Pada penelitian ini menggunakan FMOLS adalah *pooled* yaitu estimasi untuk heterogenitas dengan menggunakan perkiraan spesifik *cross-section* dari kovarians jangka panjang dan sebelum estimasi FMOLS terkumpul. Hasil estimasi melalui FMOLS yaitu menjelaskan hubungan jangka panjang antara variabel dalam model PROD dan hasil akan dibahas berdasarkan teori untuk menunjukkan perkembangan besaran dan pergerakan variabel-variabel selama periode penelitian.

#### 3.4.4 Prosedur Pengujian Model Panel Fully Modified-OLS (FMOLS)

##### a. Uji Stasioneritas Data (*Panel Unit Root Test*)

Pada bagian ini akan disajikan uji akar unit root test untuk memastikan bahwa tidak terjadi spurious regression atau regresi lancung antara variabel dependen dengan variabel independen. Data yang digunakan terlebih dahulu harus stasioner menggunakan alat bantu ekonometrika *Eviews 9*. Bila hasil pengujian uji akar unit root panel menunjukkan adanya tren pada data level, maka harus dilakukan pembedaan pertama (*1<sup>st</sup> Difference*) untuk menghindari terjadinya hasil yang *misleading*.

Hasil pengujian uji akar unit panel yang telah didapat akan diinterpretasikan dengan hipotesis yang berlaku pada uji akar unit panel. Hipotesis yang digunakan dalam pengujian uji akar unit untuk data *time series* murni, hanya saja statisti uji yang digunakan merupakan pengembangan lebih lanjut dari statistik uji *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) dan *Phillips-Perron* (PP). statistik

uji yang digunakan dalam menguji panel unit root terdiri atas dua jenis, yaitu common unit root yang terdiri dari statistik uji *Levil, Lin, and Chu* (LLC) dan *Breitung's test*, serta individual unit root yang terdiri statistik uji *Im, Pesaran, dan Shin* (IPS), *ADF-Fisher test* dan *PP-Fisher Test*. Setelah diperoleh hasil pengujian yang menyatakan bahwa series dari data panel tidak mengandung unit root maka estimasi bisa dilaksanakan. Pada penelitian ini akan digunakan stastistik uji dengan proses individual *unit root* dengan statistik uji *Im, Pesaran, and Shin* (IPS).

b. Uji dengan Proses Individual Unit Root (Im, Pesaran, dan Shin (IPS))

Langkah-langkah prosedural dalam melakukan Uji Individual Unit Root oleh Im, Pesaran, dan Shin dengan menentukan regresi ADF terpisah untuk setiap *cross section*:

$$\Delta y_{it} = \alpha y_{it-1} \sum_{j=1}^{p_i} \alpha_{ij} \Delta y_{it-j} + X'_{it} \alpha + \epsilon_{it} \dots\dots\dots (3.7)$$

Hipotesis nol dapat ditulis sebagai berikut:

$$H_0 : I = 0, \text{ untuk semua } I$$

Sedangkan hipotesis alternatif sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \alpha_i < 0 \text{ untuk } i = 1, 2, \dots, N_i \\ \alpha_i < 0 \text{ untuk } i = N + 1, N + 2, \dots, N_i \end{aligned}$$

Hipotesis nol ( $H_0$ ) dari uji panel unit root menyatakan bahwa variabel memiliki unit root atau tidak stasioner. Sehingga kriteria untuk menolak  $H_0$  adalah nilai probabilitas dari uji panel unit root IPS lebih kecil dari taraf nyata. Hasil yang diekspektasikan melalui uji individual unit root oleh Im, Pesaran, dan Shin yaitu apabila analisis panel pada taraf level tidak stasioner maka analisis menjadi tidak dapat dilakukan karena dapat menyebabkan analisis yang tidak konsisten dan terjadinya spurious regression. Untuk itu, perlu dilakukan analisis yang lebih lanjut dengan melakukan unit root hingga tingkat *first difference* sampai analisis menunjukkan semua variabel tidak memiliki unit root atau stasioner.

c. Permodelan Panel *Fully Modified-OLS* (FMOLS)

Persamaan kedua untuk menjawab rumusan masalah, maka peneliti menggunakan model FMOLS dengan bantuan software Eviews 9. Metode analisis yang digunakan yaitu panel unit root yaitu untuk mengetahui stasioneritas data pada variabel dependen dan independen serta dilakukannya kointegrasi terlebih dahulu agar model dapat dikatakan *Fully Modified OLS* (FMOLS) untuk melihat keseimbangan jangka panjang. Penggunaan metode ini didasarkan pada penelitian Roudet et.al. (2007) serta Abdih dan Tsangarides (2010) dengan menggunakan *Edward Dynamic Model* (1998) sebagai berikut:

$$PROD_{it} = \alpha_1 + \alpha_1 IND_{it} + \alpha_2 FDI_{it} + \alpha_3 MIG_{it} + \alpha_4 CLIMC_{it} + \varepsilon_{it} \quad ..(3.8)$$

Dimana:

*PROD* = Produktivitas tenaga kerja di negara i pada waktu t (PPP US\$, 2016)

*IND* = Industrialisasi di negara i pada waktu t (%)

*FDI* = Foreign Direct Investment (FDI) di negara i pada waktu t (%)

*MIG* = Migrasi desa-kota di negara i pada waktu t (%)

*CLIMC* = Temperature di negara i pada waktu t (°C)

$\varepsilon_{it}$  = Error term di negara i pada waktu t

d. Panel Kointegrasi

Pada bagian ini akan disajikan uji panel kointegrasi (*panel cointegration*) yang bertujuan untuk mengetahui hubungan keseimbangan dalam jangka panjang antarvariabel terkait yang terdapat dalam model tersebut yang dapat diketahui dari hasil *Kao Residual Cointegration Test*. Uji kointegrasi ini dilakukan sebagai lanjutan dari uji akar unit panel yang ditujukan untuk melihat stasioneritas data sebelumnya. Prosedur dalam melakukan uji panel kointegrasi yaitu dengan menggunakan uji yang diperkenalkan oleh Kao pada tahun 2000 dengan hipotesis nol dari uji ini adalah tidak adanya kointegrasi. Sedangkan hipotesis alternatifnya adalah adanya kointegrasi.

Terdapat dua jenis dalam melakukan uji kointegrasi yaitu uji *Dickey Fuller* dan *Augmented Dickey-Fuller* (Kao dan Chiang, 2000). Formulasi untuk



menentukan tersebut dapat dilihat dari kalkulasi yang dilakukan Kao dan Chiang memberikan hasil sebagai berikut:

$$ADF = \frac{t_{ADF} + \sqrt{\frac{6N\hat{\sigma}_1}{2\hat{\sigma}_0\hat{\sigma}}}}{\sqrt{\frac{\hat{\sigma}_0\hat{\sigma}^2}{2\hat{\sigma}^2} + 3\hat{\sigma}^2/10\hat{\sigma}^2}} \dots\dots\dots (3.9)$$

Hasil yang diekspektasikan melalui uji panel kointegrasi ini adalah nilai probabilitas dari hasil estimasi lebih kecil dari taraf nyata sehingga menyatakan tolak hipotesis nol (tidak ada kointegrasi) yang berarti bahwa variabel-variabel dalam model yang digunakan dalam penelitian ini saling terkointegrasi satu sama lain atau memiliki hubungan jangka panjang. Sehingga dapat dilakukan langkah estimasi selanjutnya yaitu analisis data panel FMOLS untuk melihat hubungan jangka panjang antarvariabel dependen dan variabel independen.

#### e. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik digunakan untuk melihat apakah hasil estimasi memenuhi asumsi dasar linier klasik BLUE (*Best Linier Unbiased Estimator*). Uji asumsi klasik dalam penelitian ini meliputi uji heteroskedastisitas, multikolinearitas, dan normalitas.

##### 1) Uji Heteroskedastisitas

Untuk melakukan pengujian atas variasi eror peramalan, maka dilakukan uji heteroskedastisitas untuk menguji bahwa eror peramalan tidak sama untuk semua pengamatan. Uji heteroskedastisitas dilakukan dengan menggunakan uji *white heteroschedastisity*. Untuk mendeteksi adanya masalah heteroskedastisitas adalah dengan cara membandingkan nilai  $X^2$  dengan  $X^2$  tabel, dimana apabila  $X^2$  hitung < daripada  $X^2$  tabel maka tidak terjadi masalah heteroskedastisitas atau dengan cara membandingkan nilai probabilitasnya. Dimana apabila nilai probabilitas  $Obs * R^2 > \alpha$  (5%), maka persamaan tersebut tidak mengalami masalah heteroskedastisitas.

##### 2) Uji Multikolinearitas

Istilah multikolinearitas pertama kali diungkapkan oleh Ragnar Frisch pada tahun 1934. Pada mulanya multikolinearitas berarti adanya hubungan linear

yang sempurna atau pasti diantara beberapa atau semua variabel yang menjelaskan dari model regresi. Indikator yang paling jelas untuk mengetahui ada tidaknya korelasi yaitu ketika  $R^2$  sangat tinggi tetapi tidak satupun koefisien regresi signifikan secara statistik.

### 3) Uji Normalitas

Pengujian ini bertujuan untuk menguji kenormalan distribusi masing-masing data variabel dalam suatu model regresi. Dalam analisis regresi, pengujian normalitas dilakukan pada sebaran nilai residu dari persamaan regresi. Uji normalitas yang dapat digunakan penelitian ini adalah uji Jarque-Berra. Dimana untuk mendeteksi apakah residualnya berdistribusi normal apa tidak adalah dengan cara membandingkan Jarque-Bera  $X^2$  dimana apabila nilai  $JB < X^2$  tabel maka residualnya berdistribusi normal. Atau dengan cara membandingkan probabilitas JB-nya dimana apabila nilai probabilitas  $JB > \alpha$  (5%) maka residualnya berdistribusi normal.

## 3.5 Definisi Operasional

Untuk menghindari meluasnya cakupan permasalahan dan pengertian yang kurang tepat, maka batasan pengertian variabel dalam model adalah sebagai berikut:

1. Migrasi (MIGR) adalah perpindahan penduduk guna memenuhi kebutuhan dari segi ekonomi maupun non-ekonomi. Tingkat migrasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah migrasi desa-kota dengan menggunakan presentase penduduk urban dari seluruh penduduk total di masing-masing negara Indonesia, Malaysia, Thailand, dan Filipina. Data diperoleh dari *World Bank* dari periode 1990 – 2015.
2. Produktivitas Tenaga Kerja (PROD) adalah banyaknya output yang dihasilkan dari pekerja atas input yang digunakan. Penelitian ini menggunakan data produktivitas per tenaga kerja dengan satuan *Purchasing Power Parity* dolar US yang disesuaikan pada tahun 2016. Data diperoleh dari *Asian Productivity Organization* (APO) dari periode 1990 – 2015.

3. Industrialisasi (IND) adalah periode dimana sosial dan ekonomi bertransformasi dari masyarakat agrarian menjadi masyarakat industrial yang memiliki karakteristik lebih modern dengan spesialisasi pekerjaan semakin bervariasi (spesialisasi). Industrialisasi yang digunakan dalam penelitian ini merupakan nilai tambah dari industrialisasi (persentase nilai tambah dari GDP) yang diperoleh dari *World Bank* periode 1990 – 2015.
4. *Trade Openness* (TRD) adalah perdagangan internasional dengan tujuan ekspor dan impor barang dan jasa. Perdagangan terbuka yang digunakan dalam penelitian ini adalah total dari ekspor dan impor barang dan jasa yang memiliki kontribusi terhadap GDP masing-masing negara data diperoleh dari *World Bank* periode 1990 – 2015.
5. *Foreign Direct Investment* (FDI) adalah implikasi dari perekonomian terbuka yang ditandai dengan adanya perdagangan bebas dengan segala kemudahan ekspor dan impor. Penelitian ini menggunakan FDI yang menjadi *inflow* dari tiap negara di Indonesia, Malaysia, Thailand, dan Filipina yang diperoleh dari IMF periode 1990 – 2015.
6. Perubahan Iklim (CLIMC) adalah tingkat temperature suhu setiap negara. Perubahan iklim dalam penelitian ini menggunakan derajat Celcius yang diperoleh dari *Climate Data Online* (CDO) periode 1990 – 2015.

## BAB 5. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian PVAR untuk melihat pengaruh industrialisasi, perdagangan terbuka, FDI, dan perubahan iklim terhadap migrasi dalam jangka pendek serta penelitian menggunakan model FMOLS untuk mengetahui pengaruh industrialisasi, FDI, perubahan iklim, dan migrasi terhadap produktivitas tenaga kerja dalam jangka panjang di Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand yang telah dilakukan, bahwa:

1. Variabel industrialisasi memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap migrasi dalam jangka pendek. Meningkatnya industri di perkotaan menyebabkan penduduk untuk melakukan migrasi terutama migrasi desa-kota atau urbanisasi untuk mencari kesempatan kerja, perbaikan kualitas hidup, dan tentunya faktor ekonomi lainnya. tumbuhnya industri-industri juga menyebabkan adanya perdagangan terbuka. Sedangkan variabel perdagangan terbuka memiliki pengaruh negatif terhadap migrasi. Variabel *Foreign Direct Investment* (FDI) juga memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap migrasi dalam jangka pendek. FDI ini merupakan arus modal asing yang masuk dan sebagai peluang bagi *host country* untuk meningkatkan kualitas Sumber daya manusia (*knowledge spillover*) serta banyaknya investasi masuk tersebut di wilayah kota. Namun, tidak selamanya meningkatnya FDI yang masuk dapat meningkatkan pula mobilitas penduduk untuk bermigrasi terutama migrasi desa-kota. Variabel perubahan iklim merupakan variabel non ekonomi yang menjadi alasan lain penduduk untuk melakukan migrasi. Suhu udara yang semakin panas akibat aktivitas ekonomi yang tidak dibarengi dengan pencegahan yang diakibatkan oleh emisi CO<sub>2</sub>. Dalam penelitian ini, variabel perubahan iklim juga memiliki pengaruh yang positif terhadap migrasi dalam jangka pendek. Sehingga semakin meningkat temperature maka penduduk melakukan migrasi untuk memilih tempat yang lebih aman dan lebih meghindari

terjadinya bencana alam. Namun, perubahan iklim masih jarang menjadi alasan penduduk melakukan migrasi dalam jangka pendek.

2. Variabel industrialisasi memiliki pengaruh yang positif terhadap produktivitas tenaga kerja dalam jangka panjang. Indikasi ini terlihat bahwa industrialisasi yang semakin tinggi dapat meningkatkan produktivitas tenaga kerja. Variabel FDI memiliki pengaruh yang positif terhadap produktivitas tenaga kerja. Variabel perubahan iklim memiliki juga memiliki pengaruh positif terhadap produktivitas tenaga kerja dalam jangka panjang di Indonesia, Malaysia, Thailand, dan Filipina. Hal ini terlihat bahwa tidak selamanya semakin tinggi temperature udara dan perubahan iklim dapat menurunkan tingkat produktivitas tenaga kerja, karena nyatanya, tingkat produktivitas masih tetap meningkat. Variabel migrasi memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja dalam jangka panjang. Hal ini mengindikasikan penduduk melakukan migrasi guna mencari kesempatan kerja dengan dicirikan bahwa produktivitas tenaga kerja dan upah di perkotaan umumnya lebih tinggi daripada di desa.

## 5.2 Saran

1. Bagi pemerintah dari keempat negara ASEAN, pembangunan tata letak kota harus dipertimbangkan mengingat densitas populasi penduduk kota yang semakin meningkat yang disebabkan perubahan iklim. Oleh karena itu, pemerintah perlu melakukan direhabilitasi, direstorasi, dan konservasi wilayah yang dapat dijadikan untuk menyimpan cadangan air serta sumber energi terbarukan karena munculnya urbanisasi akibat perubahan iklim harus dipandang sebagai gejala yang positif, yaitu menciptakan masyarakat urban yang bisa memenuhi kebutuhan pangan, air bersih, dan energinya secara mandiri.
2. Industri multinasional yang umumnya sebagai industri penerima FDI patut diperhatikan untuk perkembangan modal manusia agar tenaga kerja semakin meningkatkan *skill* dan kompetensinya. Tidak hanya dari segi ekonomi saja, terkait industrialisasi yang semakin masif dengan tingkat konsumsi CO<sub>2</sub>

yang tinggi, pemerintah juga harus memerhatikan faktor non ekonomi seperti perubahan iklim. Maka, sangat diperlukan untuk melakukan kebijakan secara tegas kepada industri guna menerapkan *green industry* dengan memerhatikan *Corporate Social Responsibility* (CSR) yang bermanfaat bagi masyarakat sekitar.

3. Perlu adanya pengendalian dalam hal produktivitas tenaga kerja, FDI yang memberikan pengaruh tinggi terhadap produktivitas tenaga kerja harus benar-benar dimanfaatkan oleh pemerintah untuk lebih memikirkan prospek investasi yang masuk terutama dalam industri 4.0 di Indonesia, Malaysia, Thailand, dan Filipina agar dapat dirasakan oleh penduduk usia produktif. Kerja layak menjadi poin utama dalam mendukung pembangunan berkelanjutan. Maka, yang perlu dilakukan pemerintah tidak hanya menyediakan lapangan kerja serta kemudahan kesempatan kerja, namun kondisi fisik para tenaga kerja akibat suhu ekstrem. Meskipun di negara Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand tidak memiliki dampak perubahan iklim terhadap produktivitas tenaga kerja, namun sebagai langkah preventif pemerintah harus melakukan koreksi terhadap industri manufaktur terutama yang memiliki tingkat jam kerja tinggi di luar ruangan (*outdoor*) maupun di dalam ruangan (*indoor*) yang berkaitan langsung dengan teknologi mesin manufaktur.
4. Bagi peneliti selanjutnya, menambah lebih banyak variasi negara utamanya negara yang terkena dampak perubahan iklim secara ekstrem dan relevan dengan tingkat validitas variabel sehingga pengembangan argumen akan lebih kuat dan dalam pengambilan keputusan menjadi lebih efisien karena lebih banyaknya variansi dalam penelitian mengenai variabel migrasi yang menggunakan *proxy* lebih tepat.

**DAFTAR PUSTAKA**

- (IOM), I. O. (2013). *Migration*. Jenewa: IOM.
- Adams, S., & Klobodu, E. K. (2017). Urbanization, Democracy, Bureaucratic Quality, and Environmental Degradation. *The Energy Journal*, 39(6), 1035-1051.
- Adeninkiju, & Olofin. (2000). Economic Policy and Manufacturing Sector Performance in Africa . *The Nigerian Journal of Economic and Social*, IV(5), 67-75.
- Alam, A., & Shah, S. Z. (2013). Determinants of foreign direct investment in OECD member countries. *Journal of Economic Studies*, 40(4), 515-527.
- Asian Productivity Organization (APO). (2018). *www.apo-tokyo.org*. Retrieved September 5, 2018
- Awano, G., Wales, P., & Ward, A. (2017). Foreign Direct Investment and Labour Productivity, a microdata perspective: 2012 to 2015. *Office for National Statistics*, 1-30.
- Bank, A. D. (2017, December 18). *ADB's Focus on Climate Change and Disaster Risk Management*. Retrieved from *www.adb.org*.
- Boghean, C., & State, M. (2015). The Relation between Foreign Direct Investments (FDI) and Labour Productivity in the European Union Countries. *Procedia Economics and Finance*, 32, 278-285.
- Brown, O. (2008, January 3). *Climate Change and Forced Migration Observations, Projections, and Implications*. New York: UNDP.
- Can-Ming, C., & Jin-Jun, D. (2015). Empirical Analysis on Impact of FDI on the Level of Urbanization in Coastal Area. *Journal of Industrial Engineering in Management*, 399-416.
- Castles, S., & Miller, M. J. (2003). *The Age of Migration International Population* (5th ed.). New York: Plgrave Macmillan.
- Chen, C., & Wu, Y. (2016). Interregional Impact of Foreign Direct Investment on Urban-Rural Income Inequality in China's Inland Provinces.
- Chen, J., & John, R. (2015). Urbanization and environmental change during the economic transition on the Mongolian Plateau: Hohhot and Ulaanbaatar. *Environmental Research*.
- Climate Data Online (CDO). (n.d.). *www.ncdc.noaa.gov*. Retrieved December 18, 2018

- Costa, H., Floater, G., Hooyberghs, H., Verbeke, S., & Ridder, K. D. (2016). Climate change, heat stress and labour productivity: A cost methodology for city economies. *Centre for Climate Change Economics and Policy Working Paper No. 278*, 1-15.
- Crafts, N. (2002). Productivity Growth in The Industrial Revolution: A New Growth Accounting Perspective. *Development Economics*.
- Davis, K. (1965). The Urbanization of The Human Population. *Scientific American*, 3-16.
- Diao, X., McMillan, M., & Wangwe, S. (2018). Agricultural Labour Productivity and Industrialization: Lessons for Africa. *Journal of African Ecoomies*, 28-65.
- Dunne, J. P., Stouffer, R. J., & John, J. G. (2013). Reductiveness in Labour Capacity From Heat Stress under Climate Warming .
- Edwards, S. (1993). Openness, Trade Liberalization, and Growth in Developing Countries. *Journal of Economic Literature*, 31(3), 1358-1393.
- Elizondo, R. L., & Krugman, P. (1992). Trade Policy and The Third World Metropolis. *International Trade*, 49(12), 137-150.
- Ganeshkar, G., & Gouda, R. B. (2013). Urban Industrialization is a Cause for Migration: An Evidence from Nort-Karnataka. *Labour Economics*, 5, 01-07.
- Glaeser, E. L., & Gottlieb, J. D. (2009). The Wealth of Cities: Agglomeration Economies and Spatial Equilibrium in the United States. *Labor Studies*.
- Gordon, R., & Bovenberg, L. (1996). Why is Capital So Immobile Internationally? Possible Explanations and Implications for Capital Income Taxation. *Economics Papers*, 86(5), 1057-75.
- Grekou, C., & Owoundi, F. (2017). On the Relationship between Foreign Direct Investment and Urbanization in Africa.
- Gujarati, D. N. (1993). *Ekonometrika Dasar*. Jakarta: Erlangga.
- Gujarati, D. N. (2009). *Basic Econometrics* (5th ed.). Singapore: McGraw Hill Book.Co.
- Hara, Y. (1984). Future Directions in ASEAN's Economic Development. *Asian Journal of Economic and Social Studies*, 68-74.
- Horowitz, J. K. (2009). Temperature Relationship in a Case Section of Countries and Its Implications for Predicting the Effects of Global Warming. *Climate Change*, II(7), 50-62.



- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (1990). *Migration and Climate Change*. Third Assessment Report (TAR).
- Internal Displacement Center (IDMC). (2017). [www.internal-displacement.org](http://www.internal-displacement.org). Retrieved September 8, 2018
- International Labor of Organization (ILO). (2015). [www.ilo.org](http://www.ilo.org). Retrieved August 30, 2018
- International Monetary Fund (IMF). (2008). [www.imf.org](http://www.imf.org). Retrieved August 22, 2018
- Kementerian Lingkungan Hidup (KLH). (2007). *Perubahan Iklim dan Penyebabnya*.
- Kjellstrom, T., Holmer, I., & Lake, B. (2014). Workplace Heat Stress, Health and Productivity-an Increasing Challenge for Low and Middle income Countries During Climate Change. *Climate Change*, *II*(7), 23-35.
- Krugman. (2012). *International Economics Theory and Policy* (9th ed.). New York: Pearson.
- Lee, E. S. (1966). A Theory of Migration. *Journal of Demography*, *III*(1), 47-57.
- Lewis, A. (1954). Economic Development with Unlimited Supplies of Labor. *Manchester School of Economic and Social Studies*, *XXII*, 139-91.
- Lewis, A. W. (1955). *The Theory of Economic Growth*. Illinois.
- Limskul, K. (2017). Climate Change impact on labor productivity in Thai Manufacture Asia. *Asia-Pac Journal*, 195-209.
- Lin, B., & Zhu, J. (2017). Energy and Carbon Intensity in China During The Urbanization and Industrialization Process: A panel VAR Approach. *Journal of Cleaner Production*, *168*, 780-790.
- Liu, X., & Bae, J. (2017). Urbanization and Industrialization impact of CO2 emissions in China. *Journal of Cleaner Production*, 178-186.
- Liu, X., Parker, D., Vaiyda, K., & Wei, Y. (2000). The Impact of Foreign Direct Investment on Labour Productivity in The Chinese Electronics Industry. *Lancaster University Management School Working Paper*, 1-26.
- Lo, F., & Salih, K. (1987). *Structural Change and Spatial Transformation: review of urbanization in Asia 196-1980*. Boulder: Westview Press.
- Mahajan, P., & Yang, D. (2017). Taken by Storm: Hurricanes, Migrant Networks, and U.S. Immigration. *Development Economics, Labor Studies*(8).
- Mantra, I. B. (2000). *Population Movement in Wet Rice Communities*. Yogyakarta: UGM Press.

- Marchiori, L., & Schumacher, I. (2009). When Nature Rebels: International Migration, Climate Change, and Inequality.
- Marchiori, L., Maystadt, J.-F., & Schumacher, I. (2011). The Impact of Weather Anomalies on Migration in sub-Saharan Africa.
- Martin, S. (2010). Climate Change, Migration, and Governance. *Global Governance*, 16(3), 397-414.
- McLeman, R., & Smith, B. (2006). Migration as an Adaption to Climate Change. *Climate Change*, 76(1), 31-53.
- Mishra, P. B., Oppenheimer, M., & Hsiang, S. M. (2014). Nonlinear Permanent Migration Response to Climatic Variations But Minimal Response to Disasters. *PNAS*, 111(9), 9780-9785.
- Mujahid, S. (2015). Internal Migration in Indoneisa. *United Nations Population Fund*.
- Munir, R. (2000). *Dasar-Dasar Demografi*. Jakarta: Lembaga Penerbit UI.
- Myers, N. (2005). Environmental Refugees: An Emergent Security Issue. Prague: 13th Economic Forum.
- Navaretti, G. B., & Venables, A. J. (2004). Multinational Firms in The World Economy . *Economics of Industry*.
- Norris, R. (1972). Migration of Spatial Interaction. *Journal of Geograph*, LXXI(49).
- Prabatmodjo, H., & Micklin, M. (1991). Industrialisasi dan Urbanisasi di Asia Tenggara. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 27-35.
- Prawiro, R. H. (1983). *Ekonomi Sumberdaya*. Bandung: Alumni.
- Prawiro, R. H. (1983). *Kependudukan Teori, Fakta, dan Masalah*. Bandung: Alumni.
- Rafiq, S., Salim, R., & Nielsen, I. (2016). Urbanization, openness, Emmissions, and Energy Intensuty: A study of increasingly urbanized emerging economies. *Energy Economics*, 56(5), 20-28.
- Raveinstein, E. (1885). The Laws of Migration. *Journal of The Statistical of London*, 48(II), 167-235.
- Reynolds, L. G., & Gregory, P. (1965). *Wages, Productivity, and Industrialization in Puerto Rico*. Homewood, IL: R.D.Irwin.
- Rosenzweig, C., & Hillel, D. (1998). *Climate Chaneg and The Global Harvest: Potential Impacts of The Greenhouse Effect on Agriculture*. Oxford: Oxford University Press.

- Sadorsky, P. (2013). Do urbanization and industrialization effect energy intensity in developing countries? *Energy of Economics*, 37(C), 52-59.
- Sadorsky, P. (2013). Do urbanization and industrialization effect energy intensity in developing countries? *Energy Economics*, 52-59.
- Said, R. (1985). *Ilmu Kependudukan* (3rd ed.). Jakarta: LP3ES.
- Sedarmayanti. (2001). *Sumber Daya Manusia dan Produktivitas Kerja*. Bandung: Mandar Maju.
- Singh, S. (2006). *Economic Impact of Return Migration of Highly Skilled is Professionals from United States to India*. New York: MIT .
- Suriadi. (2011). *Perubahan Iklim dan Ketahanan Pangan di Jawa Barat*. Jakarta: BKKBN.
- Tadjoeddin, Z., & Blackman, V. M. (2018). *Urbanization and Labor Productivity in Indonesia*. Jakarta: SMERU Research Institute.
- Tarigan, R. (2004). *Perencanaan Pembangunan Wilayah*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Tjiptoherijono, P. (2000). *Migrasi, Urbanisasi, dan Pasar Kerja di Indonesia*. Jakarta: UI Press.
- Todaro, M. P. (1998). *Pembangunan Ekonomi di Dunia Ketiga* (6th ed.). Jakarta: Erlangga.
- UNCTAD. (2017). *Investment and the Digital Economy* (New York and Geneva: United Nations Conference on Trade and Development).
- United Nations Department of Economic and Social Affairs (UNDESA). (2014). *Urbanization and The Wealth*.
- Wahyuni, S., & Nuraini. (2012). *Estimasi Parameter Demografi: Tren Fertilitas, Mortalitas, dan Migrasi: Hasil Sensus Penduduk 2010*. Jakarta: Badan Pusat Statistika (BPS).
- Wong, C. Y., Wu, J., & Zhang, A. (2006). A Model of Trade Liberalization in Services. *International Trade*.
- World Bank. (2010). [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org). Retrieved August 30, 2018
- Zhang, K. (2002). What Explains China's Rising Urbanisation in the Reform Era? Urban Studies. *Journal of Development Economics*, 2301-2315.
- Zhou, J. (2011). Climate Change, health, and Migration in Urban China. *Frontiers of Economics in China*, 6(4), 592-615.

**LAMPIRAN A****DATA PENELITIAN KUANTITATIF**

<b>NEGARA</b>	<b>TAHUN</b>	<b>CLIMC</b>	<b>MIG</b>	<b>IND</b>	<b>TRD</b>	<b>FDI</b>	<b>PROD</b>
INDONESIA	1990	26.224	4.880	9.890	52.892	1.030	5.879
INDONESIA	1991	26.119	5.046	10.269	54.840	1.271	6.332
INDONESIA	1992	26.088	5.082	5.767	57.427	1.388	6.671
INDONESIA	1993	26.04	4.968	7.206	50.523	1.268	7.067
INDONESIA	1994	25.972	4.867	11.168	51.877	1.192	7.289
INDONESIA	1995	26.094	4.761	10.420	53.959	2.150	8.004
INDONESIA	1996	26.112	4.652	10.690	52.265	2.724	8.195
INDONESIA	1997	26.18	4.542	5.171	55.994	2.168	8.313
INDONESIA	1998	26.616	4.458	-13.951	96.186	-0.252	7.485
INDONESIA	1999	26.091	4.382	1.968	62.944	-1.333	7.376
INDONESIA	2000	26.072	4.317	5.890	71.437	-2.757	7.540
INDONESIA	2001	26.197	3.235	2.734	69.793	-1.856	7.642
INDONESIA	2002	26.381	3.208	4.263	59.079	0.074	7.985
INDONESIA	2003	26.278	3.179	3.755	53.616	-0.254	8.253
INDONESIA	2004	26.2	3.154	3.941	59.761	0.738	8.369
INDONESIA	2005	26.338	3.117	4.704	63.988	2.916	8.894
INDONESIA	2006	26.034	3.087	4.489	56.657	1.348	9.181
INDONESIA	2007	26.025	3.052	4.720	54.829	1.603	8.971
INDONESIA	2008	25.937	3.020	3.738	58.561	1.826	9.386
INDONESIA	2009	26.184	2.978	3.588	45.512	0.904	9.520
INDONESIA	2010	26.229	2.896	4.919	46.701	2.025	9.860
INDONESIA	2011	25.871	2.659	6.350	50.180	2.303	10.487
INDONESIA	2012	26.044	2.621	5.305	49.583	2.310	10.988
INDONESIA	2013	26.28	2.573	4.342	48.637	2.551	11.410
INDONESIA	2014	26.203	2.522	4.232	48.080	2.820	11.879
INDONESIA	2015	26.32	2.461	2.992	41.938	2.298	12.437
MALAYSIA	1990	25.675	4.407	8.371	146.888	5.298	13.423
MALAYSIA	1991	25.664	4.245	9.732	159.313	8.136	14.572
MALAYSIA	1992	25.59	4.993	6.768	150.612	8.761	15.087
MALAYSIA	1993	25.523	4.973	7.561	157.941	7.483	15.817
MALAYSIA	1994	25.586	4.897	9.965	179.906	5.830	16.959
MALAYSIA	1995	25.65	4.850	16.519	192.114	4.710	18.315
MALAYSIA	1996	25.564	4.816	12.192	181.768	5.035	18.335
MALAYSIA	1997	25.847	4.747	6.769	185.665	5.136	19.247
MALAYSIA	1998	26.245	4.649	-9.307	209.491	2.998	17.789
MALAYSIA	1999	25.63	4.498	8.235	217.569	4.921	18.359

MALAYSIA	2000	25.768	4.322	10.736	220.407	4.038	19.028
MALAYSIA	2001	25.86	3.703	-2.503	203.365	0.597	18.917
MALAYSIA	2002	26.047	3.561	4.190	199.356	3.166	19.321
MALAYSIA	2003	25.812	3.441	7.391	194.195	2.921	19.843
MALAYSIA	2004	25.764	3.348	6.979	210.374	3.508	21.007
MALAYSIA	2005	25.818	3.270	3.133	203.854	2.734	21.514
MALAYSIA	2006	25.683	3.195	4.308	202.578	4.727	22.322
MALAYSIA	2007	25.611	3.119	0.789	192.466	4.687	23.382
MALAYSIA	2008	25.474	3.063	-0.874	176.669	3.281	24.508
MALAYSIA	2009	25.772	3.027	-6.672	162.559	0.057	23.526
MALAYSIA	2010	25.897	3.007	4.856	157.945	4.269	23.332
MALAYSIA	2011	25.638	2.821	2.475	154.938	5.074	23.847
MALAYSIA	2012	25.788	2.778	4.933	147.842	2.829	24.469
MALAYSIA	2013	25.935	2.724	3.647	142.721	3.494	24.988
MALAYSIA	2014	25.825	2.623	5.874	138.312	3.141	25.760
MALAYSIA	2015	26.072	2.485	5.234	133.551	3.325	26.638
THAILAND	1990	26.432	2.279	16.059	75.782	2.863	5.061
THAILAND	1991	26.988	1.760	12.134	78.471	2.050	5.329
THAILAND	1992	26.536	1.580	9.912	77.955	1.896	5.519
THAILAND	1993	26.575	1.480	14.270	77.746	1.400	6.174
THAILAND	1994	26.643	1.485	9.682	81.249	0.932	6.514
THAILAND	1995	26.531	1.563	10.520	89.756	1.222	6.932
THAILAND	1996	26.157	1.673	6.738	84.274	1.276	7.526
THAILAND	1997	26.651	1.743	-4.040	95.052	2.593	7.305
THAILAND	1998	27.369	1.762	-11.276	100.240	6.435	6.825
THAILAND	1999	26.187	1.708	6.712	100.706	4.818	7.240
THAILAND	2000	26.38	2.378	2.658	121.298	2.663	7.333
THAILAND	2001	26.802	4.561	2.316	120.268	4.212	7.773
THAILAND	2002	26.921	4.409	8.377	114.970	2.488	8.128
THAILAND	2003	26.843	4.265	9.047	116.693	3.436	8.678
THAILAND	2004	26.726	4.145	7.200	127.412	3.389	8.974
THAILAND	2005	27.012	4.025	5.235	137.854	4.340	9.494
THAILAND	2006	26.528	3.925	5.233	134.087	4.021	10.014
THAILAND	2007	26.356	3.811	6.607	129.873	3.284	10.327
THAILAND	2008	26.069	3.710	2.311	140.437	2.938	10.261
THAILAND	2009	26.579	3.610	-1.956	119.270	2.276	10.007
THAILAND	2010	27.18	3.527	10.470	127.250	4.323	10.699
THAILAND	2011	26.067	2.379	-4.103	139.676	0.667	10.578
THAILAND	2012	27.068	2.121	7.278	138.499	3.245	11.491
THAILAND	2013	26.731	2.072	1.491	133.407	3.791	12.064
THAILAND	2014	26.789	2.011	-0.012	131.801	1.221	12.632

THAILAND	2015	27.225	1.939	3.044	125.902	2.224	13.025
FILIPINA	1990	25.951	4.291	2.558	60.800	1.196	5.468
FILIPINA	1991	25.893	2.308	-2.673	62.185	1.198	5.307
FILIPINA	1992	25.782	2.254	-0.536	63.158	0.430	5.150
FILIPINA	1993	25.812	2.209	1.647	71.166	2.277	5.207
FILIPINA	1994	25.921	2.170	5.772	73.960	2.483	5.260
FILIPINA	1995	25.831	2.135	6.725	80.539	1.994	5.417
FILIPINA	1996	25.66	2.097	6.436	89.800	1.831	5.509
FILIPINA	1997	25.787	2.057	6.144	108.250	1.484	5.828
FILIPINA	1998	26.392	2.022	-2.123	98.662	3.167	5.851
FILIPINA	1999	25.8	1.991	-1.482	94.909	1.502	5.762
FILIPINA	2000	25.929	1.962	6.546	104.730	1.835	5.952
FILIPINA	2001	25.987	1.939	0.961	98.909	0.997	6.025
FILIPINA	2002	25.944	1.910	2.890	102.435	2.174	6.075
FILIPINA	2003	25.829	1.859	4.275	101.849	0.586	6.208
FILIPINA	2004	25.912	1.778	5.231	102.643	0.648	6.398
FILIPINA	2005	25.959	1.681	4.191	97.879	1.614	6.500
FILIPINA	2006	26.003	1.578	4.610	94.941	2.215	6.856
FILIPINA	2007	25.935	1.490	5.768	86.619	1.954	7.057
FILIPINA	2008	25.639	1.433	4.808	76.282	0.769	7.167
FILIPINA	2009	25.614	1.421	-1.917	65.590	1.226	7.153
FILIPINA	2010	25.861	1.534	11.575	71.419	0.536	7.407
FILIPINA	2011	25.71	2.060	1.852	67.698	0.895	7.546
FILIPINA	2012	26.084	2.070	7.260	64.899	1.286	7.962
FILIPINA	2013	26.043	2.070	9.236	60.245	1.375	8.299
FILIPINA	2014	25.811	2.046	7.760	61.472	2.017	8.845
FILIPINA	2015	26.044	2.013	6.446	62.690	1.926	9.130

Dimana:

MIG : Migrasi

IND : Industrialisasi

TRD : Perdagangan Terbuka

FDI : Foreign Direct Investment

CLIMC: Perubahan Iklim

**LAMPIRAN B****B.1 Hasil Uji Statistik Deskriptif IND, MIG, PROD****Indonesia**

Date: 03/11/19  
 Time: 03:07  
 Sample: 1990 2015

	IND_INA	MIG_INA	PROD_INA
Mean	4.944615	3.681423	8.669731
Median	4.712000	3.193500	8.283000
Maximum	11.16800	5.082000	12.43700
Minimum	-13.95100	2.461000	5.879000
Std. Dev.	4.670507	0.948061	1.701702
Skewness	-2.368967	0.261179	0.595439
Kurtosis	11.58633	1.389276	2.635720
Jarque-Bera	104.1876	3.106231	1.680131
Probability	0.000000	0.211588	0.431682
Sum	128.5600	95.71700	225.4130
Sum Sq. Dev.	545.3408	22.47051	72.39472
Observations	26	26	26

**Malaysia**

Date: 03/11/19  
 Time: 03:12  
 Sample: 1990 2015

	MIG_MY	PROD_MY	IND_MY
Mean	3.752385	20.39635	5.050038
Median	3.501000	19.58200	5.554000
Maximum	4.993000	26.63800	16.51900
Minimum	2.485000	13.42300	-9.307000
Std. Dev.	0.862029	3.670241	5.555883
Skewness	0.152456	-0.092339	-0.694674
Kurtosis	1.465906	2.007991	3.867593
Jarque-Bera	2.650283	1.103038	2.906587
Probability	0.265765	0.576074	0.233799
Sum	97.56200	530.3050	131.3010
Sum Sq. Dev.	18.57737	336.7667	771.6959
Observations	26	26	26

**Thailand**

Date: 04/06/19  
 Time: 10:03  
 Sample: 1990 2015

	MIG_THAI	IND_THAI	PROD_THAI
Mean	2.689269	5.227192	8.688577
Median	2.200000	6.659500	8.403000
Maximum	4.561000	16.05900	13.02500
Minimum	1.480000	-11.27600	5.061000
Std. Dev.	1.101604	6.163573	2.289569
Skewness	0.449235	-0.663786	0.222242
Kurtosis	1.512455	3.414394	2.021484
Jarque-Bera Probability	3.271710 0.194786	2.095353 0.350752	1.251316 0.534909
Sum	69.92100	135.9070	225.9030
Sum Sq. Dev.	30.33827	949.7407	131.0532
Observations	26	26	26

**Filipina**

Date: 03/11/19  
 Time: 03:21  
 Sample: 1990 2015

	MIG_PIL	PROD_PIL	IND_PIL
Mean	2.014538	6.513038	3.998462
Median	2.017500	6.141500	4.709000
Maximum	4.291000	9.130000	11.57500
Minimum	1.421000	5.150000	-2.673000
Std. Dev.	0.529851	1.147262	3.683787
Skewness	3.030292	0.770115	-0.236894
Kurtosis	14.40351	2.612864	2.405990
Jarque-Bera Probability	180.6684 0.000000	2.732363 0.255079	0.625433 0.731457
Sum	52.37800	169.3390	103.9600
Sum Sq. Dev.	7.018540	32.90524	339.2573
Observations	26	26	26



**B.2 Hasil Uji Statistik Deskriptif TRD, FDI, CLIMC****Indonesia**

Date: 03/11/19  
 Time: 20:32  
 Sample: 1990 2015

	TRD_IND	FDI_IND	CLIMC_IND
Mean	56.43304	1.171346	26.15881
Median	54.39400	1.368000	26.14950
Maximum	96.18600	2.916000	26.61600
Minimum	41.93800	-2.757000	25.87100
Std. Dev.	10.68202	1.465941	0.156663
Skewness	2.074991	-1.137331	0.745283
Kurtosis	8.521187	3.647079	4.134529
Jarque-Bera Probability	51.68133 0.000000	6.058865 0.048343	3.801354 0.149467
Sum	1467.259	30.45500	680.1290
Sum Sq. Dev.	2852.639	53.72454	0.613580
Observations	26	26	26

**Malaysia**

Date: 03/11/19  
 Time: 20:39  
 Sample: 1990 2015

	TRD_MY	FDI_MY	CLIMC_MY
Mean	177.7846	4.236769	25.75915
Median	180.8370	4.153500	25.76600
Maximum	220.4070	8.761000	26.24500
Minimum	133.5510	0.057000	25.47400
Std. Dev.	26.73631	1.965675	0.180798
Skewness	-0.058121	0.307274	0.796327
Kurtosis	1.658703	3.540937	3.420478
Jarque-Bera Probability	1.963639 0.374629	0.726137 0.695539	2.939460 0.229988
Sum	4622.399	110.1560	669.7380
Sum Sq. Dev.	17870.76	96.59692	0.817195
Observations	26	26	26

**Thailand**

Date: 03/11/19  
 Time: 20:42  
 Sample: 1990 2015

	TRD_THAI	FDI_THAI	CLIMC_THAI
Mean	112.3049	2.846269	26.66712
Median	119.7690	2.763000	26.64700
Maximum	140.4370	6.435000	27.36900
Minimum	75.78200	0.667000	26.06700
Std. Dev.	22.83234	1.371779	0.352183
Skewness	-0.411908	0.494063	0.065471
Kurtosis	1.643894	3.043121	2.336121
Jarque-Bera	2.727504	1.059774	0.496038
Probability	0.255700	0.588672	0.780345
Sum	2919.928	74.00300	693.3450
Sum Sq. Dev.	13032.89	47.04444	3.100819
Observations	26	26	26

**Filipina**

Date: 03/11/19  
 Time: 20:40  
 Sample: 1990 2015

	TRD_PIL	FDI_PIL	CLIMC_PIL
Mean	81.68188	1.523654	25.88973
Median	78.41050	1.493000	25.90250
Maximum	108.2500	3.167000	26.39200
Minimum	60.24500	0.430000	25.61400
Std. Dev.	17.00881	0.679495	0.161314
Skewness	0.120905	0.270239	0.830694
Kurtosis	1.393578	2.613232	4.943263
Jarque-Bera	2.858984	0.478515	7.081185
Probability	0.239431	0.787212	0.028996
Sum	2123.729	39.61500	673.1330
Sum Sq. Dev.	7232.490	11.54283	0.650557
Observations	26	26	26

**LAMPIRAN C****C.1 Hasil Uji Stasioneritas Tingkat Level****A. Tingkat Level**

## 1. Migrasi (MIGR)

Panel unit root test: Summary

Series: MIGR

Date: 05/15/19 Time: 10:45

Sample: 1990 2015

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-0.55235	0.2904	4	96
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-0.10888	0.4566	4	96
ADF - Fisher Chi-square	6.66904	0.5727	4	96
PP - Fisher Chi-square	12.0603	0.1485	4	100

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

**2. Industrialisasi (IND)**

Panel unit root test: Summary

Series: MIGR

Date: 05/15/19 Time: 10:45

Sample: 1990 2015

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-0.55235	0.2904	4	96
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-0.10888	0.4566	4	96
ADF - Fisher Chi-square	6.66904	0.5727	4	96
PP - Fisher Chi-square	12.0603	0.1485	4	100

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

### 3. Perdagangan Terbuka (TRD)

Panel unit root test: Summary

Series: TRD

Date: 05/15/19 Time: 10:48

Sample: 1990 2015

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-0.44111	0.3296	4	96
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	0.36172	0.6412	4	96
ADF - Fisher Chi-square	4.69732	0.7894	4	96
PP - Fisher Chi-square	8.72979	0.3656	4	100

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

### 4. FDI

Panel unit root test: Summary

Series: FDI

Date: 05/15/19 Time: 10:47

Sample: 1990 2015

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-2.07394	0.0190	4	96
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-2.09110	0.0183	4	96
ADF - Fisher Chi-square	16.5292	0.0354	4	96
PP - Fisher Chi-square	24.7198	0.0017	4	100

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

## 5. Perubahan Iklim (CLIMC)

Panel unit root test: Summary

Series: CLIMC

Date: 05/15/19 Time: 10:46

Sample: 1990 2015

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross- sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-4.54425	0.0000	4	96
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-4.23800	0.0000	4	96
ADF - Fisher Chi-square	32.8390	0.0001	4	96
PP - Fisher Chi-square	47.8800	0.0000	4	100

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

## 6. Produktivitas Tenaga Kerja

Panel unit root test: Summary

Series: PROD

Date: 05/15/19 Time: 10:48

Sample: 1990 2015

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross- sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	0.30684	0.6205	4	96
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-1.32911	0.0919	4	96
ADF - Fisher Chi-square	16.5337	0.0353	4	96
PP - Fisher Chi-square	36.7847	0.0000	4	100

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

## C.2 Hasil Uji Stasioneritas Tingkat 1<sup>st</sup> Difference Model PVAR

### A. Tingkat 1<sup>st</sup> Difference

#### 1. Migrasi (MIG)

Panel unit root test: Summary

Series: D(MIGR)

Date: 05/15/19 Time: 10:45

Sample: 1990 2015

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-6.30777	0.0000	4	92
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-6.97364	0.0000	4	92
ADF - Fisher Chi-square	56.1597	0.0000	4	92
PP - Fisher Chi-square	55.9932	0.0000	4	96

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

#### 2. Industrialisasi (IND)

Panel unit root test: Summary

Series: D(IND)

Date: 05/15/19 Time: 10:47

Sample: 1990 2015

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-2.66521	0.0038	4	92
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-4.63672	0.0000	4	92
ADF - Fisher Chi-square	36.3110	0.0000	4	92
PP - Fisher Chi-square	79.0590	0.0000	4	96

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

### 3. Perdagangan Terbuka (TRD)

Panel unit root test: Summary

Series: D(TRD)

Date: 05/15/19 Time: 10:48

Sample: 1990 2015

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-5.10183	0.0000	4	92
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-4.91490	0.0000	4	92
ADF - Fisher Chi-square	38.9706	0.0000	4	92
PP - Fisher Chi-square	71.3109	0.0000	4	96

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

### 4. Foreign Direct Investment (FDI)

Panel unit root test: Summary

Series: D(FDI)

Date: 05/15/19 Time: 10:47

Sample: 1990 2015

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-5.44802	0.0000	4	92
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-6.92500	0.0000	4	92
ADF - Fisher Chi-square	55.5501	0.0000	4	92
PP - Fisher Chi-square	108.358	0.0000	4	96

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

## 5. Perubahan Iklim (CLIMC)

Panel unit root test: Summary

Series: D(CLIMC)

Date: 05/15/19 Time: 10:46

Sample: 1990 2015

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu $t^*$	-8.92445	0.0000	4	92
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-9.53650	0.0000	4	92
ADF - Fisher Chi-square	78.0260	0.0000	4	92
PP - Fisher Chi-square	98.0878	0.0000	4	96

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

## 6. Produktivitas Tenaga Kerja

Panel unit root test: Summary

Series: D(PROD)

Date: 05/15/19 Time: 10:48

Sample: 1990 2015

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu $t^*$	-5.48671	0.0000	4	92
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-7.11867	0.0000	4	92
ADF - Fisher Chi-square	57.2240	0.0000	4	92
PP - Fisher Chi-square	92.5996	0.0000	4	96

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.



**LAMPIRAN D****Hasil Uji Lag Optimum**

VAR Lag Order Selection Criteria  
 Endogenous variables: MIGR IND TRD FDI CLIMC  
 Exogenous variables: C  
 Date: 05/15/19 Time: 10:49  
 Sample: 1990 2015  
 Included observations: 92

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1088.305	NA	14445.36	23.76751	23.90456	23.82283
1	-701.0248	724.0463	5.492514	15.89184	16.71417*	16.22374*
2	-675.3462	45.21681*	5.438222*	15.87709*	17.38468	16.48557
3	-658.3464	28.08654	6.550115	16.05101	18.24387	16.93607

\* indicates lag order selected by the criterion  
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)  
 FPE: Final prediction error  
 AIC: Akaike information criterion  
 SC: Schwarz information criterion  
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

**LAMPIRAN E****Hasil Uji Kointegrasi****A. Fisher**

Johansen Fisher  
 Panel  
 Cointegration  
 Test  
 Series: MIGR IND TRD FDI CLIMC  
 Date: 05/15/19 Time: 10:51  
 Sample: 1990 2015  
 Included observations: 104  
 Trend assumption: Linear deterministic trend  
 Lags interval (in first differences): 1 2

**Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace and Maximum Eigenvalue)**

Hypothesized No. of CE(s)	Fisher Stat.* (from trace test)	Prob.	Fisher Stat.* (from max-eigen test)	Prob.
None	173.8	0.0000	138.5	0.0000
At most 1	59.87	0.0000	47.69	0.0000
At most 2	23.40	0.0029	19.44	0.0127
At most 3	10.30	0.2448	10.44	0.2354
At most 4	6.628	0.5773	6.628	0.5773

\* Probabilities

are computed  
using asymptotic  
Chi-square  
distribution.

#### Individual cross section results

Cross Section	Trace Test Statistics	Prob.**	Max-Eign Test Statistics	Prob.**
<b>Hypothesis of no cointegration</b>				
INDONESIA	159.8350	0.0000	104.2214	0.0000
MALAYSIA	145.8974	0.0000	79.0628	0.0000
THAILAND	118.9037	0.0000	57.9583	0.0000
FILIPINA	165.7198	0.0000	89.8448	0.0000
<b>Hypothesis of at most 1 cointegration relationship</b>				
INDONESIA	55.6136	0.0079	38.4778	0.0014
MALAYSIA	66.8346	0.0003	32.7641	0.0098
THAILAND	60.9455	0.0019	38.8428	0.0012
FILIPINA	75.8750	0.0000	36.5288	0.0027
<b>Hypothesis of at most 2 cointegration relationship</b>				
INDONESIA	17.1358	0.6300	12.5193	0.4973
MALAYSIA	34.0704	0.0152	20.4054	0.0629
THAILAND	22.1027	0.2928	13.2136	0.4328
FILIPINA	39.3463	0.0030	28.1011	0.0044
<b>Hypothesis of at most 3 cointegration relationship</b>				
INDONESIA	4.6165	0.8481	4.5074	0.8023
MALAYSIA	13.6651	0.0926	13.1497	0.0744
THAILAND	8.8891	0.3757	8.8695	0.2972
FILIPINA	11.2451	0.1969	8.7851	0.3045
<b>Hypothesis of at most 4 cointegration relationship</b>				
INDONESIA	0.1091	0.7411	0.1091	0.7411
MALAYSIA	0.5153	0.4728	0.5153	0.4728
THAILAND	0.0195	0.8888	0.0195	0.8888
FILIPINA	2.4600	0.1168	2.4600	0.1168

\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

## B. Kao Residual Cointegration Test

Kao Residual Cointegration Test

Series: MIGR IND TRD FDI CLIMC

Date: 05/15/19 Time: 10:51

Sample: 1990 2015

Included observations: 104

Null Hypothesis: No cointegration

Trend assumption: No deterministic trend

User-specified lag length: 2

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

	t-Statistic	Prob.
ADF	-0.541487	0.2941
Residual variance	0.236885	
HAC variance	0.188171	

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(RESID)  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/15/19 Time: 10:51  
 Sample (adjusted): 1993 2015  
 Included observations: 92 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID(-1)	-0.244251	0.080761	-3.024382	0.0033
D(RESID(-1))	-0.213343	0.104412	-2.043285	0.0440
D(RESID(-2))	0.045453	0.096414	0.471433	0.6385
R-squared	0.209846	Mean dependent var		-0.054243
Adjusted R-squared	0.192090	S.D. dependent var		0.527853
S.E. of regression	0.474454	Akaike info criterion		1.378763
Sum squared resid	20.03452	Schwarz criterion		1.460995
Log likelihood	-60.42308	Hannan-Quinn criter.		1.411952
Durbin-Watson stat	2.085406			

### c. Pedroni Test

Pedroni Residual Cointegration Test  
 Series: MIGR IND TRD FDI CLIMC  
 Date: 05/15/19 Time: 10:51  
 Sample: 1990 2015  
 Included observations: 104  
 Cross-sections included: 4  
 Null Hypothesis: No cointegration  
 Trend assumption: No deterministic trend  
 User-specified lag length: 2  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Alternative hypothesis: common AR coefs. (within-dimension)

	Statistic	Prob.	Weighted Statistic	Prob.
Panel v-Statistic	-0.820095	0.7939	-1.412027	0.9210
Panel rho-Statistic	0.417506	0.6618	0.743337	0.7714
Panel PP-Statistic	-0.979977	0.1635	-0.421762	0.3366
Panel ADF-Statistic	2.199965	0.9861	2.713465	0.9967

Alternative hypothesis: individual AR coefs. (between-dimension)

	Statistic	Prob.
Group rho-Statistic	0.884126	0.8117
Group PP-Statistic	-1.177623	0.1195
Group ADF-Statistic	2.716954	0.9967

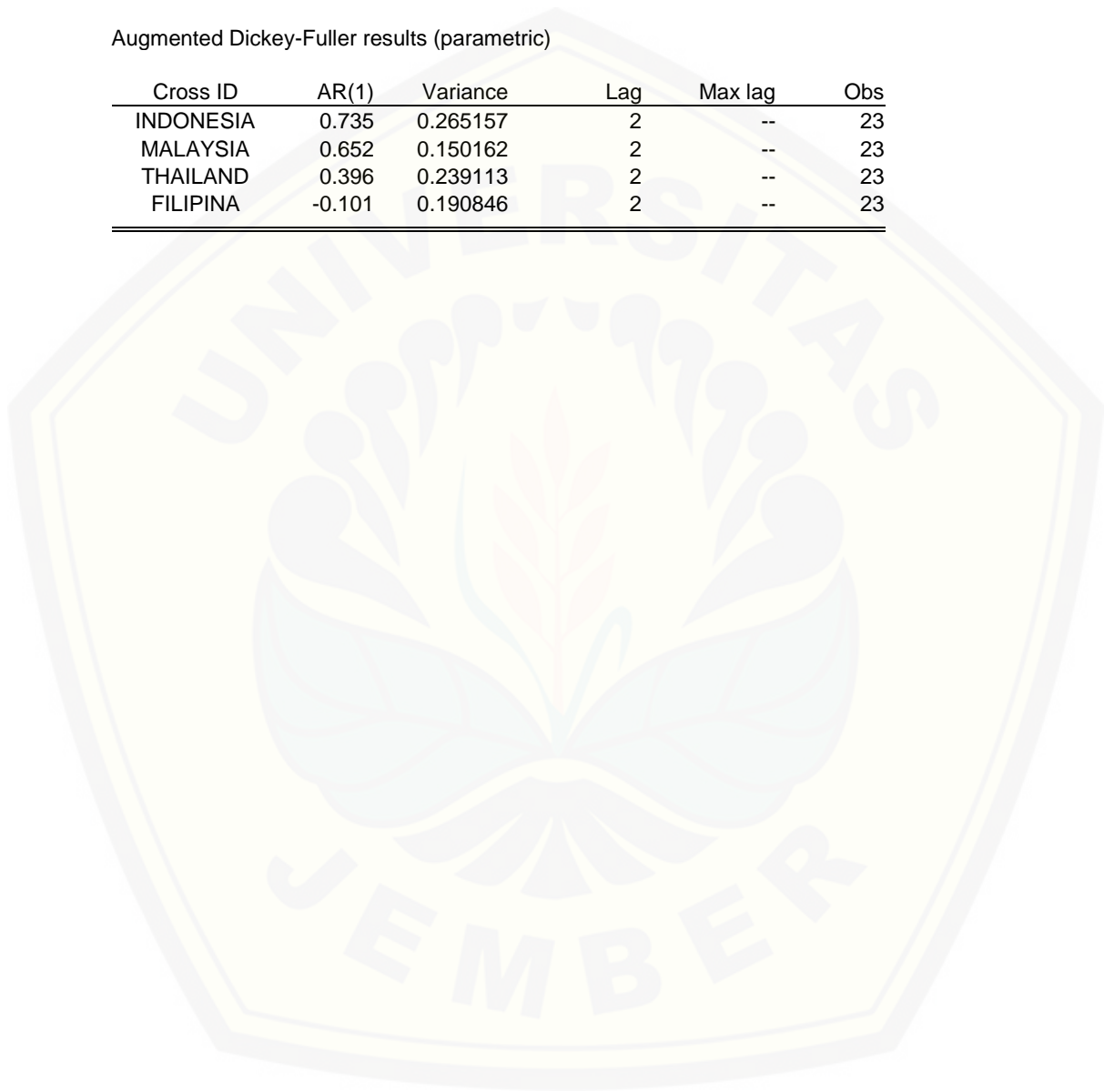
Cross section specific results

## Phillips-Peron results (non-parametric)

Cross ID	AR(1)	Variance	HAC	Bandwidth	Obs
INDONESIA	0.636	0.265353	0.228515	2.00	25
MALAYSIA	0.433	0.290512	0.264551	1.00	25
THAILAND	0.379	0.244426	0.276433	1.00	25
FILIPINA	-0.080	0.184067	0.181901	1.00	25

## Augmented Dickey-Fuller results (parametric)

Cross ID	AR(1)	Variance	Lag	Max lag	Obs
INDONESIA	0.735	0.265157	2	--	23
MALAYSIA	0.652	0.150162	2	--	23
THAILAND	0.396	0.239113	2	--	23
FILIPINA	-0.101	0.190846	2	--	23



**LAMPIRAN F****Hasil Uji Kausalitas Granger**

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/15/19 Time: 10:52

Sample: 1990 2015

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
IND does not Granger Cause MIGR	96	0.56902	0.5681
MIGR does not Granger Cause IND		5.83513	0.0041
TRD does not Granger Cause MIGR	96	1.66989	0.1940
MIGR does not Granger Cause TRD		2.45528	0.0915
FDI does not Granger Cause MIGR	96	8.18013	0.0005
MIGR does not Granger Cause FDI		0.55913	0.5737
CLIMC does not Granger Cause MIGR	96	0.07929	0.9238
MIGR does not Granger Cause CLIMC		1.02247	0.3638
TRD does not Granger Cause IND	96	2.10447	0.1278
IND does not Granger Cause TRD		0.30455	0.7382
FDI does not Granger Cause IND	96	0.20512	0.8149
IND does not Granger Cause FDI		1.69836	0.1887
CLIMC does not Granger Cause IND	96	0.05369	0.9478
IND does not Granger Cause CLIMC		0.06446	0.9376
FDI does not Granger Cause TRD	96	5.08044	0.0081
TRD does not Granger Cause FDI		1.59977	0.2076
CLIMC does not Granger Cause TRD	96	1.36886	0.2596
TRD does not Granger Cause CLIMC		0.12442	0.8832
CLIMC does not Granger Cause FDI	96	1.25192	0.2908
FDI does not Granger Cause CLIMC		4.43619	0.0145

**LAMPIRAN G****Hasil Uji Stabilitas Model PVAR**

Roots of Characteristic Polynomial  
 Endogenous variables: MIGR IND TRD FDI CLIMC  
 Exogenous variables: C  
 Lag specification: 1 2  
 Date: 05/15/19 Time: 11:46

Root	Modulus
0.974458	0.974458
0.969884	0.969884
0.848874	0.848874
0.769898 - 0.152766i	0.784908
0.769898 + 0.152766i	0.784908
-0.250033 - 0.255335i	0.357369
-0.250033 + 0.255335i	0.357369
-0.314418	0.314418
-0.185770	0.185770
-0.090691	0.090691

No root lies outside the unit circle.  
 VAR satisfies the stability condition.

**LAMPIRAN H****Hasil Estimasi PVAR**

Vector Autoregression Estimates  
 Date: 05/15/19 Time: 10:53  
 Sample (adjusted): 1992 2015  
 Included observations: 96 after adjustments  
 Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

	MIGR	IND	TRD	FDI	CLIMC
MIGR(-1)	0.628954 (0.10659) [ 5.90043]	0.037938 (0.32449) [ 0.11692]	3.097086 (2.19835) [ 1.40882]	-0.207817 (0.28571) [-0.72738]	-0.071089 (0.06457) [-1.10101]
MIGR(-2)	0.235341 (0.11002) [ 2.13914]	0.525077 (0.33490) [ 1.56785]	-1.489733 (2.26893) [-0.65658]	0.004711 (0.29488) [ 0.01598]	0.061860 (0.06664) [ 0.92827]
IND(-1)	-0.001475 (0.03646) [-0.04044]	0.684185 (0.11100) [ 6.16388]	-0.331652 (0.75201) [-0.44102]	-0.163778 (0.09773) [-1.67575]	0.012270 (0.02209) [ 0.55555]
IND(-2)	0.014186	0.213282	0.024522	0.180078	-0.013359

	(0.03531)	(0.10749)	(0.72822)	(0.09464)	(0.02139)
	[ 0.40176]	[ 1.98424]	[ 0.03367]	[ 1.90271]	[-0.62461]
TRD(-1)	0.003676	0.032714	0.817142	0.019798	-0.000518
	(0.00529)	(0.01610)	(0.10905)	(0.01417)	(0.00320)
	[ 0.69526]	[ 2.03243]	[ 7.49347]	[ 1.39694]	[-0.16184]
TRD(-2)	-0.005414	-0.031837	0.121703	-0.013529	0.000449
	(0.00512)	(0.01558)	(0.10553)	(0.01372)	(0.00310)
	[-1.05792]	[-2.04378]	[ 1.15320]	[-0.98641]	[ 0.14494]
FDI(-1)	0.104469	0.017429	0.853903	0.554445	-0.065979
	(0.04072)	(0.12395)	(0.83973)	(0.10914)	(0.02466)
	[ 2.56572]	[ 0.14061]	[ 1.01688]	[ 5.08036]	[-2.67521]
FDI(-2)	0.027866	-0.105126	0.986053	0.069940	0.056652
	(0.04251)	(0.12940)	(0.87665)	(0.11393)	(0.02575)
	[ 0.65557]	[-0.81243]	[ 1.12480]	[ 0.61387]	[ 2.20026]
CLIMC(-1)	-0.087246	-0.244560	-1.975802	0.396458	0.557342
	(0.17090)	(0.52024)	(3.52454)	(0.45807)	(0.10352)
	[-0.51051]	[-0.47009]	[-0.56058]	[ 0.86551]	[ 5.38403]
CLIMC(-2)	0.065933	0.390650	4.556648	-0.573740	0.257059
	(0.17034)	(0.51855)	(3.51309)	(0.45658)	(0.10318)
	[ 0.38706]	[ 0.75336]	[ 1.29705]	[-1.25661]	[ 2.49133]
C	0.301022	-1.514344	-57.87349	4.800428	4.957468
	(3.44303)	(10.4810)	(71.0073)	(9.22843)	(2.08552)
	[ 0.08743]	[-0.14449]	[-0.81504]	[ 0.52018]	[ 2.37709]
R-squared	0.849218	0.929156	0.967755	0.584680	0.595265
Adj. R-squared	0.831479	0.920821	0.963962	0.535819	0.547649
Sum sq. resids	18.11355	167.8510	7704.207	130.1302	6.645875
S.E. equation	0.461628	1.405246	9.520385	1.237313	0.279619
F-statistic	47.87287	111.4812	255.1094	11.96617	12.50140
Log likelihood	-56.16909	-163.0371	-346.7064	-150.8191	-8.041210
Akaike AIC	1.399356	3.625772	7.452217	3.371231	0.396692
Schwarz SC	1.693188	3.919604	7.746049	3.665063	0.690523
Mean dependent	3.049574	39.35260	108.7719	2.408258	26.11874
S.D. dependent	1.124516	4.993984	50.15026	1.816085	0.415747
Determinant resid covariance (dof adj.)		3.157865			
Determinant resid covariance		1.718431			
Log likelihood		-707.0783			
Akaike information criterion		15.87663			
Schwarz criterion		17.34579			

System: UNTITLED  
 Estimation Method: Least Squares  
 Date: 05/15/19 Time: 10:54  
 Sample: 1992 2015  
 Included observations: 96  
 Total system (balanced) observations 480

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.628954	0.106595	5.900427	0.0000
C(2)	0.235341	0.110017	2.139138	0.0330
C(3)	-0.001475	0.036464	-0.040444	0.9678
C(4)	0.014186	0.035310	0.401762	0.6881
C(5)	0.003676	0.005288	0.695264	0.4873
C(6)	-0.005414	0.005117	-1.057920	0.2907
C(7)	0.104469	0.040717	2.565720	0.0106
C(8)	0.027866	0.042507	0.655567	0.5125
C(9)	-0.087246	0.170899	-0.510510	0.6100
C(10)	0.065933	0.170344	0.387055	0.6989
C(11)	0.301022	3.443029	0.087429	0.9304
C(12)	0.037938	0.324486	0.116916	0.9070
C(13)	0.525077	0.334903	1.567849	0.1177
C(14)	0.684185	0.110999	6.163881	0.0000
C(15)	0.213282	0.107488	1.984239	0.0479
C(16)	0.032714	0.016096	2.032428	0.0427
C(17)	-0.031837	0.015577	-2.043778	0.0416
C(18)	0.017429	0.123947	0.140615	0.8882
C(19)	-0.105126	0.129397	-0.812433	0.4170
C(20)	-0.244560	0.520236	-0.470094	0.6385
C(21)	0.390650	0.518546	0.753356	0.4517
C(22)	-1.514344	10.48095	-0.144485	0.8852
C(23)	3.097086	2.198355	1.408820	0.1596
C(24)	-1.489733	2.268929	-0.656580	0.5118
C(25)	-0.331652	0.752006	-0.441023	0.6594
C(26)	0.024522	0.728220	0.033673	0.9732
C(27)	0.817142	0.109047	7.493471	0.0000
C(28)	0.121703	0.105535	1.153198	0.2495
C(29)	0.853903	0.839729	1.016879	0.3098
C(30)	0.986053	0.876649	1.124798	0.2613
C(31)	-1.975802	3.524537	-0.560585	0.5754
C(32)	4.556648	3.513089	1.297049	0.1953
C(33)	-57.87349	71.00727	-0.815036	0.4155
C(34)	-0.207817	0.285708	-0.727376	0.4674
C(35)	0.004711	0.294880	0.015976	0.9873
C(36)	-0.163778	0.097734	-1.675747	0.0945
C(37)	0.180078	0.094643	1.902711	0.0578
C(38)	0.019798	0.014172	1.396944	0.1632
C(39)	-0.013529	0.013716	-0.986407	0.3245
C(40)	0.554445	0.109135	5.080358	0.0000
C(41)	0.069940	0.113933	0.613869	0.5396
C(42)	0.396458	0.458065	0.865507	0.3872
C(43)	-0.573740	0.456577	-1.256612	0.2096
C(44)	4.800428	9.228433	0.520178	0.6032
C(45)	-0.071089	0.064567	-1.101006	0.2715
C(46)	0.061860	0.066640	0.928274	0.3538
C(47)	0.012270	0.022087	0.555553	0.5788



C(48)	-0.013359	0.021388	-0.624611	0.5326
C(49)	-0.000518	0.003203	-0.161844	0.8715
C(50)	0.000449	0.003100	0.144938	0.8848
C(51)	-0.065979	0.024663	-2.675210	0.0078
C(52)	0.056652	0.025748	2.200259	0.0283
C(53)	0.557342	0.103518	5.384032	0.0000
C(54)	0.257059	0.103181	2.491327	0.0131
C(55)	4.957468	2.085523	2.377086	0.0179

Determinant residual covariance 1.718431

$$\text{Equation: } \text{MIGR} = \text{C}(1) * \text{MIGR}(-1) + \text{C}(2) * \text{MIGR}(-2) + \text{C}(3) * \text{IND}(-1) + \text{C}(4) * \text{IND}(-2) + \text{C}(5) * \text{TRD}(-1) + \text{C}(6) * \text{TRD}(-2) + \text{C}(7) * \text{FDI}(-1) + \text{C}(8) * \text{FDI}(-2) + \text{C}(9) * \text{CLIMC}(-1) + \text{C}(10) * \text{CLIMC}(-2) + \text{C}(11)$$

Observations: 96

R-squared	0.849218	Mean dependent var	3.049574
Adjusted R-squared	0.831479	S.D. dependent var	1.124516
S.E. of regression	0.461628	Sum squared resid	18.11355
Durbin-Watson stat	1.902588		

$$\text{Equation: } \text{IND} = \text{C}(12) * \text{MIGR}(-1) + \text{C}(13) * \text{MIGR}(-2) + \text{C}(14) * \text{IND}(-1) + \text{C}(15) * \text{IND}(-2) + \text{C}(16) * \text{TRD}(-1) + \text{C}(17) * \text{TRD}(-2) + \text{C}(18) * \text{FDI}(-1) + \text{C}(19) * \text{FDI}(-2) + \text{C}(20) * \text{CLIMC}(-1) + \text{C}(21) * \text{CLIMC}(-2) + \text{C}(22)$$

Observations: 96

R-squared	0.929156	Mean dependent var	39.35260
Adjusted R-squared	0.920821	S.D. dependent var	4.993984
S.E. of regression	1.405246	Sum squared resid	167.8510
Durbin-Watson stat	2.002393		

$$\text{Equation: } \text{TRD} = \text{C}(23) * \text{MIGR}(-1) + \text{C}(24) * \text{MIGR}(-2) + \text{C}(25) * \text{IND}(-1) + \text{C}(26) * \text{IND}(-2) + \text{C}(27) * \text{TRD}(-1) + \text{C}(28) * \text{TRD}(-2) + \text{C}(29) * \text{FDI}(-1) + \text{C}(30) * \text{FDI}(-2) + \text{C}(31) * \text{CLIMC}(-1) + \text{C}(32) * \text{CLIMC}(-2) + \text{C}(33)$$

Observations: 96

R-squared	0.967755	Mean dependent var	108.7719
Adjusted R-squared	0.963962	S.D. dependent var	50.15026
S.E. of regression	9.520385	Sum squared resid	7704.207
Durbin-Watson stat	2.022369		

$$\text{Equation: } \text{FDI} = \text{C}(34) * \text{MIGR}(-1) + \text{C}(35) * \text{MIGR}(-2) + \text{C}(36) * \text{IND}(-1) + \text{C}(37) * \text{IND}(-2) + \text{C}(38) * \text{TRD}(-1) + \text{C}(39) * \text{TRD}(-2) + \text{C}(40) * \text{FDI}(-1) + \text{C}(41) * \text{FDI}(-2) + \text{C}(42) * \text{CLIMC}(-1) + \text{C}(43) * \text{CLIMC}(-2) + \text{C}(44)$$

Observations: 96

R-squared	0.584680	Mean dependent var	2.408258
Adjusted R-squared	0.535819	S.D. dependent var	1.816085
S.E. of regression	1.237313	Sum squared resid	130.1302
Durbin-Watson stat	2.195941		

$$\text{Equation: } \text{CLIMC} = \text{C}(45) * \text{MIGR}(-1) + \text{C}(46) * \text{MIGR}(-2) + \text{C}(47) * \text{IND}(-1) + \text{C}(48) * \text{IND}(-2) + \text{C}(49) * \text{TRD}(-1) + \text{C}(50) * \text{TRD}(-2) + \text{C}(51) * \text{FDI}(-1) + \text{C}(52) * \text{FDI}(-2) + \text{C}(53) * \text{CLIMC}(-1) + \text{C}(54) * \text{CLIMC}(-2) + \text{C}(55)$$

Observations: 96

R-squared	0.595265	Mean dependent var	26.11874
Adjusted R-squared	0.547649	S.D. dependent var	0.415747
S.E. of regression	0.279619	Sum squared resid	6.645875
Durbin-Watson stat	2.239876		

**LAMPIRAN I****Hasil Variance Decomposition (VD)**

Varian ce Decom position of MIGR: Period	S.E.	MIGR	IND	TRD	FDI	CLIMC
1	0.461628	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.572396	94.94275	0.645041	0.341543	3.914609	0.156053
3	0.684840	88.29490	1.070659	0.342933	10.18236	0.109149
4	0.767692	82.46600	1.606941	0.395510	15.44028	0.091268
5	0.835079	77.60688	2.216850	0.418712	19.67004	0.087520
6	0.887186	73.75810	2.861750	0.454147	22.82546	0.100549
7	0.927387	70.80111	3.531231	0.489076	25.04706	0.131521
8	0.958316	68.51875	4.212029	0.527778	26.56323	0.178213
9	0.982268	66.75625	4.887037	0.568584	27.55198	0.236149
10	1.001081	65.37823	5.544553	0.610941	28.16643	0.299851
11	1.016162	64.28440	6.174078	0.654087	28.52361	0.363822
12	1.028542	63.40056	6.768551	0.697339	28.70989	0.423666
13	1.038964	62.67311	7.323762	0.740113	28.78660	0.476417
14	1.047951	62.06373	7.837949	0.781939	28.79581	0.520569
15	1.055871	61.54489	8.311236	0.822448	28.76560	0.555822

Varian ce Decom position of IND: Period	S.E.	MIGR	IND	TRD	FDI	CLIMC
1	1.405246	0.178037	99.82196	0.000000	0.000000	0.000000
2	1.784294	0.110630	97.13342	2.629248	0.000513	0.126187
3	2.057974	1.978254	95.29403	2.595756	0.036032	0.095927
4	2.290610	4.080940	93.03814	2.734686	0.058818	0.087414
5	2.502856	7.254608	89.59409	2.732497	0.296652	0.122152
6	2.704533	10.57390	85.69775	2.684269	0.866963	0.177122
7	2.901031	13.81527	81.55766	2.597075	1.790091	0.239905
8	3.091929	16.71051	77.52298	2.494861	2.975515	0.296134
9	3.276049	19.17647	73.78978	2.388054	4.307302	0.338393
10	3.451556	21.20483	70.46734	2.285444	5.677571	0.364823
11	3.616955	22.84073	67.58725	2.191072	7.004023	0.376926
12	3.771285	24.14599	65.13468	2.106726	8.234800	0.377804
13	3.914162	25.18420	63.06953	2.032616	9.342770	0.370888
14	4.045680	26.01191	61.34182	1.968135	10.31889	0.359241
15	4.166290	26.67616	59.90039	1.912295	11.16586	0.345286

Varian  
ce  
Decom  
position

of TRD:

Period	S.E.	MIGR	IND	TRD	FDI	CLIMC
1	9.520385	0.422321	8.963854	90.61382	0.000000	0.000000
2	12.45153	3.177455	8.260389	87.98047	0.412559	0.169129
3	15.24937	4.524417	7.902899	82.55656	4.788929	0.227192
4	17.67840	5.251024	7.263450	78.33369	8.756210	0.395625
5	19.88953	5.578200	6.834132	74.30244	12.68089	0.604337
6	21.90173	5.594885	6.463716	71.05151	16.07774	0.812153
7	23.69971	5.462258	6.172438	68.53923	18.83339	0.992692
8	25.30275	5.242795	5.940890	66.64877	21.02361	1.143941
9	26.72499	4.989988	5.751291	65.26379	22.72515	1.269782
10	27.98535	4.731919	5.592138	64.27212	24.02883	1.374999
11	29.10348	4.484819	5.453809	63.58045	25.01630	1.464621
12	30.09792	4.256812	5.329659	63.11460	25.75619	1.542734
13	30.98558	4.051161	5.215154	62.81646	26.30470	1.612520
14	31.78132	3.868328	5.107325	62.64148	26.70651	1.676351
15	32.49790	3.707264	5.004362	62.55583	26.99662	1.735927

Variance  
Decomposition  
of FDI:

Period	S.E.	MIGR	IND	TRD	FDI	CLIMC
1	1.237313	2.287103	8.654223	0.048792	89.00988	0.000000
2	1.434429	1.735568	6.484087	2.117409	89.14982	0.513115
3	1.492860	1.636857	6.542257	2.187361	89.12069	0.512831
4	1.535189	1.844331	6.682930	2.664622	88.28162	0.526501
5	1.553783	2.159554	6.793485	3.096936	87.35704	0.592984
6	1.566009	2.525482	6.926817	3.500582	86.36800	0.679123
7	1.574864	2.841379	7.013186	3.909279	85.48875	0.747406
8	1.581695	3.078606	7.068107	4.295459	84.76314	0.794689
9	1.587206	3.238214	7.100404	4.665155	84.17584	0.820391
10	1.591696	3.333969	7.116512	5.017687	83.70171	0.830118
11	1.595431	3.384527	7.122283	5.352250	83.31025	0.830691
12	1.598651	3.406165	7.120960	5.668883	82.97625	0.827739
13	1.601551	3.410988	7.114525	5.967235	82.68212	0.825134
14	1.604277	3.406936	7.104230	6.247283	82.41656	0.824988
15	1.606920	3.398684	7.090966	6.509329	82.17296	0.828060

Variance  
Decomposition  
of CLIMC:

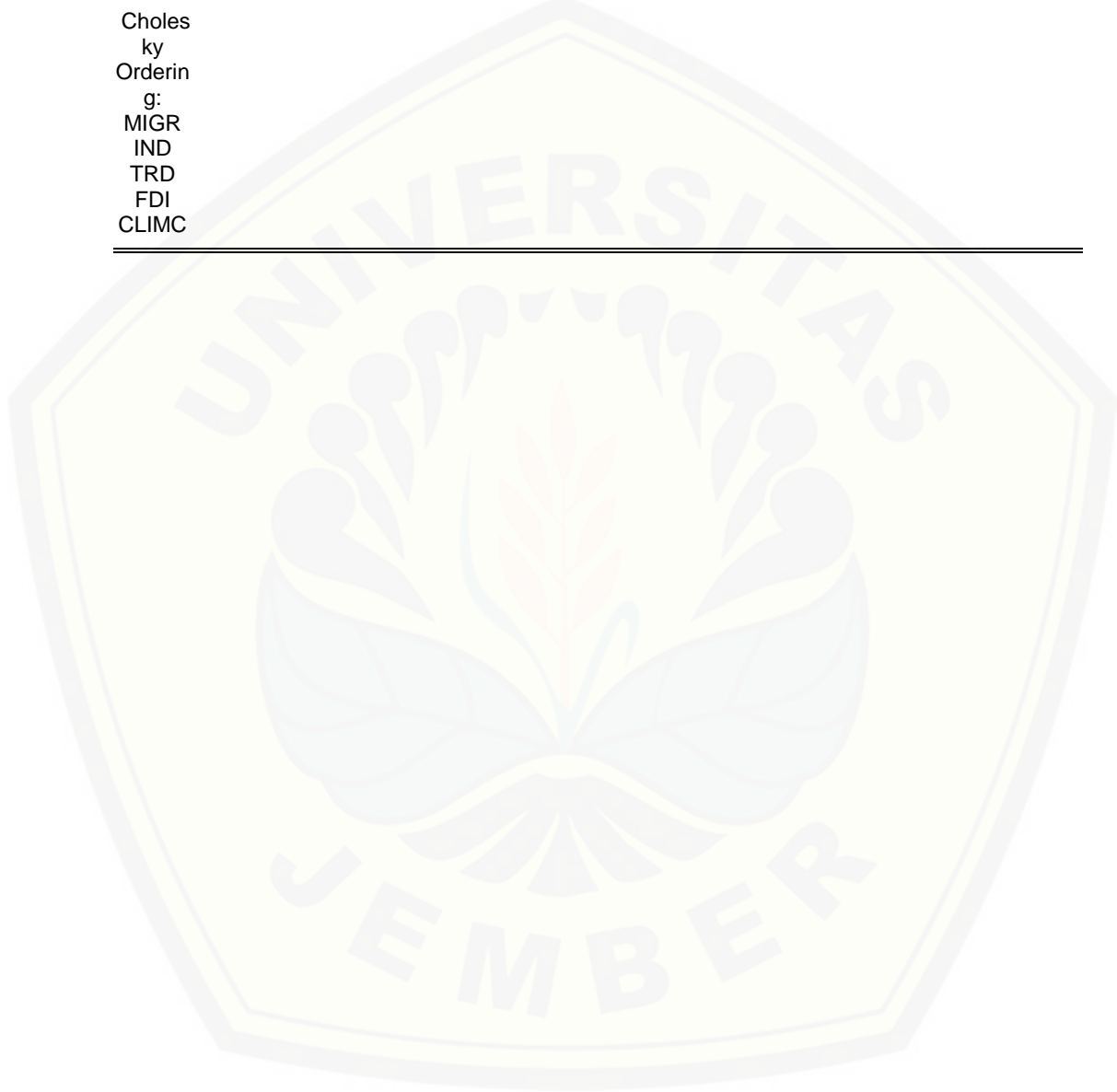
Period	S.E.	MIGR	IND	TRD	FDI	CLIMC
1	0.279619	0.093043	0.035919	1.242675	12.71836	85.91000
2	0.319774	2.611239	0.055064	1.065766	10.17438	86.09355
3	0.351075	2.359689	0.099489	0.893530	8.988962	87.65833
4	0.372850	2.342666	0.113385	0.860221	8.113617	88.57011
5	0.387872	2.220742	0.122412	0.796733	7.618646	89.24147
6	0.399060	2.133932	0.145561	0.755435	7.346060	89.61901
7	0.407272	2.061361	0.182502	0.725289	7.176708	89.85414
8	0.413343	2.008987	0.223371	0.705283	7.080504	89.98185

9	0.417842	1.971314	0.268890	0.693685	7.023353	90.04276
10	0.421163	1.945673	0.316272	0.689247	6.986306	90.06250
11	0.423610	1.929596	0.364274	0.690701	6.958635	90.05679
12	0.425412	1.921452	0.412085	0.696978	6.934339	90.03515
13	0.426741	1.920027	0.459069	0.707136	6.911124	90.00264
14	0.427729	1.924321	0.504841	0.720324	6.888750	89.96176
15	0.428474	1.933402	0.549142	0.735816	6.868006	89.91363

---

Cholesky  
Ordering:  
MIGR  
IND  
TRD  
FDI  
CLIMC

---



**LAMPIRAN J****Uji Kointegrasi FMOLS****1. Fisher**

Johansen Fisher  
Panel  
Cointegration  
Test

Series: PROD IND FDI CLIMC MIGR

Date: 05/15/19 Time: 10:59

Sample: 1990 2015

Included observations: 104

Trend assumption: Linear deterministic trend

Lags interval (in first differences): 1 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace and Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Fisher Stat.* (from trace test)	Prob.	Fisher Stat.* (from max-eigen test)	Prob.
None	54.42	0.0000	40.86	0.0000
At most 1	21.40	0.0062	25.34	0.0014
At most 2	5.568	0.6955	6.665	0.5732
At most 3	4.003	0.8568	2.941	0.9380
At most 4	9.977	0.2666	9.977	0.2666

\* Probabilities  
are computed  
using asymptotic  
Chi-square  
distribution.

Individual cross section results

Cross Section	Trace Test Statistics	Prob.**	Max-Eign Test Statistics	Prob.**
<b>Hypothesis of no cointegration</b>				
INDONESIA	94.6844	0.0002	44.9635	0.0016
MALAYSIA	97.7850	0.0001	49.1846	0.0004
THAILAND	76.2869	0.0139	30.9931	0.1064
FILIPINA	78.0342	0.0095	37.0179	0.0204
<b>Hypothesis of at most 1 cointegration relationship</b>				
INDONESIA	49.7209	0.0330	36.3231	0.0029
MALAYSIA	48.6005	0.0425	28.9063	0.0337
THAILAND	45.2938	0.0854	24.4328	0.1203
FILIPINA	41.0162	0.1882	21.2029	0.2641
<b>Hypothesis of at most 2 cointegration relationship</b>				
INDONESIA	13.3978	0.8726	8.4849	0.8716
MALAYSIA	19.6942	0.4438	9.3143	0.8063
THAILAND	20.8610	0.3664	18.0656	0.1274
FILIPINA	19.8133	0.4356	13.5995	0.3987
<b>Hypothesis of at most 3 cointegration relationship</b>				
INDONESIA	4.9129	0.8180	4.2735	0.8294

MALAYSIA	10.3798	0.2526	7.9699	0.3818
THAILAND	2.7954	0.9754	2.3082	0.9818
FILIPINA	6.2138	0.6703	5.0214	0.7391
Hypothesis of at most 4 cointegration relationship				
INDONESIA	0.6394	0.4239	0.6394	0.4239
MALAYSIA	2.4100	0.1206	2.4100	0.1206
THAILAND	0.4872	0.4852	0.4872	0.4852
FILIPINA	1.1923	0.2749	1.1923	0.2749

\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

## 2. Kao

Kao Residual Cointegration Test

Series: PROD IND FDI CLIMC MIGR

Date: 05/15/19 Time: 11:00

Sample: 1990 2015

Included observations: 104

Null Hypothesis: No cointegration

Trend assumption: No deterministic trend

Automatic lag length selection based on SIC with a max lag of 6

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

	t-Statistic	Prob.
ADF	0.487683	0.0313
Residual variance	221119.2	
HAC variance	494937.2	

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESID)

Method: Least Squares

Date: 05/15/19 Time: 11:00

Sample (adjusted): 1993 2015

Included observations: 92 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID(-1)	-0.056973	0.053760	-1.059769	0.2921
D(RESID(-1))	-0.024153	0.105135	-0.229735	0.8188
D(RESID(-2))	-0.016445	0.104170	-0.157862	0.8749
R-squared	-0.037900	Mean dependent var		186.3499
Adjusted R-squared	-0.061223	S.D. dependent var		800.8383
S.E. of regression	824.9891	Akaike info criterion		16.30068
Sum squared resid	60574026	Schwarz criterion		16.38291
Log likelihood	-746.8314	Hannan-Quinn criter.		16.33387
Durbin-Watson stat	2.008043			

### 3. Pedroni

Pedroni Residual Cointegration Test

Series: PROD IND FDI CLIMC MIGR

Date: 05/15/19 Time: 10:59

Sample: 1990 2015

Included observations: 104

Cross-sections included: 4

Null Hypothesis: No cointegration

Trend assumption: No deterministic trend

Automatic lag length selection based on SIC with a max lag of 4

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Alternative hypothesis: common AR coefs. (within-dimension)

	Statistic	Prob.	Weighted Statistic	Prob.
Panel v-Statistic	-1.754487	0.9603	-1.709142	0.9563
Panel rho-Statistic	1.439229	0.9250	-1.163988	0.1222
Panel PP-Statistic	0.039827	0.5159	-3.944805	0.0000
Panel ADF-Statistic	-0.232387	0.4081	-3.951610	0.0000

Alternative hypothesis: individual AR coefs. (between-dimension)

	Statistic	Prob.
Group rho-Statistic	-0.338351	0.3675
Group PP-Statistic	-3.492936	0.0002
Group ADF-Statistic	-3.556353	0.0002

Cross section specific results

Phillips-Peron results (non-parametric)

Cross ID	AR(1)	Variance	HAC	Bandwidth	Obs
INDONESIA	0.096	10.12680	11.04483	2.00	25
MALAYSIA	-0.016	6.773180	6.802097	1.00	25
THAILAND	0.528	5236780.	3771414.	6.00	25
FILIPINA	-0.088	8.185724	8.185724	0.00	25

Augmented Dickey-Fuller results (parametric)

Cross ID	AR(1)	Variance	Lag	Max lag	Obs
INDONESIA	0.096	10.12680	0	4	25
MALAYSIA	-0.016	6.773180	0	4	25
THAILAND	0.528	5236780.	0	4	25
FILIPINA	-0.088	8.185724	0	4	25

**LAMPIRAN K****Hasil Estimasi Model FMOLS**

Dependent Variable: PROD  
 Method: Panel Fully Modified Least Squares (FMOLS)  
 Date: 05/15/19 Time: 11:01  
 Sample (adjusted): 1991 2015  
 Periods included: 25  
 Cross-sections included: 4  
 Total panel (balanced) observations: 100  
 Panel method: Weighted estimation  
 Cointegrating equation deterministics: C  
 Long-run covariance estimates (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth)

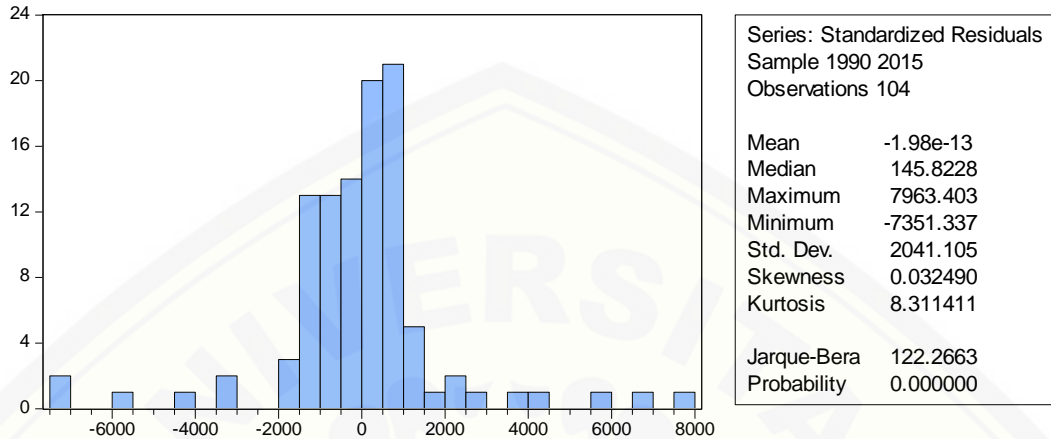
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IND	7.989767	0.080140	99.69726	0.0000
FDI	33.21993	0.095437	348.0806	0.0000
CLIMC	1475.137	0.110333	13369.88	0.0000
MIGR	983.5661	0.037539	26201.46	0.0000
R-squared	0.958362	Mean dependent var	5300.055	
Adjusted R-squared	0.955194	S.D. dependent var	9463.901	
S.E. of regression	2003.264	Sum squared resid	3.69E+08	
Long-run variance	3245747.			



**LAMPIRAN L**

**Hasil Uji Asumsi Klasik**

1. Uji Normalitas



2. Uji Heteroskedastisitas

Dependent Variable: RESABS  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 05/16/19 Time: 11:09  
 Sample: 1990 2015  
 Periods included: 26  
 Cross-sections included: 4  
 Total panel (balanced) observations: 104

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-23522.11	14003.44	-1.679738	0.0963
IND	-85.83120	55.70044	-1.540943	0.1266
FDI	-77.33165	84.08650	-0.919668	0.3601
CLIMC	1057.961	532.6435	1.986247	0.0499
MIGR	230.0662	137.8504	1.668955	0.0984

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.475995	Mean dependent var	1248.953
Adjusted R-squared	0.437786	S.D. dependent var	1609.683
S.E. of regression	1206.955	Akaike info criterion	17.10339
Sum squared resid	1.40E+08	Schwarz criterion	17.30681
Log likelihood	-881.3764	Hannan-Quinn criter.	17.18580
F-statistic	12.45777	Durbin-Watson stat	0.365545
Prob(F-statistic)	0.000000		

### 3. Uji Multikolinearitas

	IND	FDI	CLIMC	MIGR
IND	1.000000	0.130866	-0.055699	0.599277
FDI	0.130866	1.000000	-0.073282	0.146275
CLIMC	-0.055699	-0.073282	1.000000	-0.112844
MIGR	0.599277	0.146275	-0.112844	1.000000

