



# DAMPAK AGLOMERASI SPASIAL PADA PENANAMAN MODAL ASING (PMA) DI INDONESIA

## THE EFFECT OF SPATIAL AGGLOMERATION ON THE FOREIGN DIRECT INVESTMENT (FDI) IN INDONESIA

Mazmur Binsar Hamonangan Damanik<sup>a\*</sup>, Widyono Soetjipto<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Universitas Indonesia; Depok

\*Korespondensi: mazmurdamanik@hotmail.com

### Info Artikel:

- Artikel Masuk: 29 Juli 2021
- Artikel diterima: 9 Januari 2023
- Tersedia Online: 30 Juni 2023

### ABSTRAK

Kebijakan pemerintah membangun kawasan dan pemberian status kawasan khusus pada daerah tertentu seperti Kawasan Ekonomi Khusus, Free Trade Zone, dan Kawasan Strategis Nasional untuk menarik investasi, merupakan bentuk aglomerasi spasial ekonomi di Indonesia. Eksternalitas positif dari aglomerasi tersebut dapat menghasilkan efisiensi biaya-biaya akuisisi usaha, faktor produksi, dan informasi. Oleh karena itu, aglomerasi dapat menarik pertumbuhan realisasi investasi penanaman modal asing (PMA). Penelitian ini mengukur dampak aglomerasi akibat kebijakan pemerintah dalam menarik PMA yang didasarkan atas tipe sumber dana investasi (asing atau lokal) serta dikontrol oleh beberapa faktor determinan investasi lainnya. Menggunakan regresi data panel dari 34 provinsi di Indonesia dengan periode waktu 2013–2019, hasil penelitian menunjukkan bahwa aglomerasi investasi asing berdampak positif bagi PMA. Dengan dilakukannya aglomerasi maka tingkat PMA di suatu daerah akan meningkat.

**Kata Kunci:** Aglomerasi, Spasial, PMA, Ekspor, Pertumbuhan Ekonomi

### ABSTRACT

Government policy to establish regional concentration and the granting special area status to certain areas such as KEK, FTZ, and KSN to attract investment, is a form of economic spatial agglomeration in Indonesia. Positive externalities coming from agglomeration results in the reduction of business acquisition costs, production factors, and information. Therefore, agglomeration can encourage the growth of foreign direct investment (FDI). This study measures the impact of agglomeration on the FDI based on the type of source of investment funds (foreign or local) and controlled by several other determinants. Using a panel of regression data from 34 provinces in Indonesia with a time period of 2013 - 2019, the results show that the agglomeration of foreign investment has a positive impact on FDI. In a region where agglomeration is in place, the FDI will increase.

**Keyword:** Agglomeration, Spatial, FDI, Export, Economic Growth

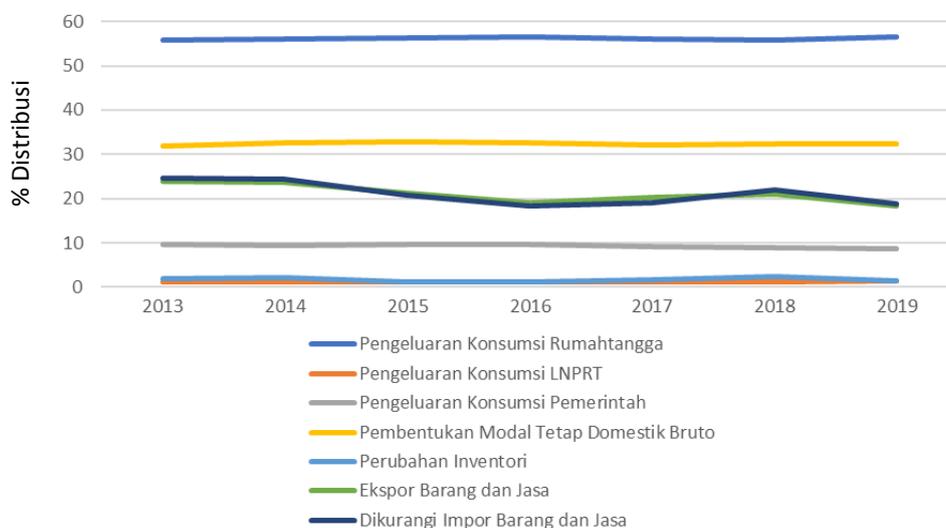
Copyright © 2023 GJGP-UNDIP

This open access article is distributed under a Creative Commons Attribution (CC-BY-NC-SA) 4.0 International license.

## 1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan ekonomi terus meningkat mencapai lebih dari 5% sampai dengan tahun 2019, berada di atas rata-rata dunia, sebesar 3% (BPS Indonesia, 2020). Pertumbuhan ini didorong oleh beberapa faktor, diantaranya pertumbuhan konsumsi, investasi, pengeluaran pemerintah, dan net ekspor atau neraca perdagangan (C, I, G, X-M). Dalam beberapa tahun terakhir, mesin pertumbuhan negara ini didominasi oleh konsumsi, utamanya adalah konsumsi rumah tangga. Berdasarkan data yang dipublikasi oleh Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia (2020), distribusi Produk Domestik Bruto (PDB) di tahun 2019 berdasarkan pengeluaran, sebesar 56.6% dikontribusikan oleh konsumsi rumah tangga, 1.3% oleh konsumsi Lembaga Non

Profits of Households and 8.8% by government consumption. In total, household consumption (C) and government expenditure (G) dominated 65% of Indonesia's economic growth.



Sumber: BPS, 2019

Gambar 1. Distribusi PDB Indonesia Berdasarkan Pengeluaran 2013-2019

Although reaching 65%, consumption cannot be fully relied upon. Several sentiments that occurred behind indicate that consumption, especially household consumption, is not stable. In theory, Harrod-Domar emphasizes that to stimulate the economy, investment formation is needed as an addition to the stock of capital. Investment formation is viewed as an expenditure that will increase the ability of an economy to produce goods and services, even as an expenditure that will increase the demand of the entire community. Because of this, "engine of growth" that is high and sustainable generally also accompanied by investment. This theory also emphasizes the importance of every economy to allocate a certain proportion of national income to replace goods and services (buildings, equipment, materials) that are damaged as a way to stimulate the economy, so that new investment is needed as an addition to the stock of capital (Todaro, 2006).

In line with the argumentation mentioned, the Indonesian government needs to ensure policies that can promote Indonesia's development so that it is in line with other countries in promoting investment. Investment formation can be sourced from domestic or foreign capital. Investment done by foreign parties is often referred to as *Foreign Direct Investment (FDI)* or *Foreign Investment (PMA)*. PMA is a form of investment done by foreign entities in Indonesia with a higher level of control over the investment. Its difference with *Foreign Portfolio Investment (FPI)* is that FPI does not have a high level of control over the investment, because capital is very liquid, like investment in stocks and bonds. FPI is also a form of short-term investment, because investors can easily withdraw their money and move it to other countries. Meanwhile, PMA is a form of long-term investment, where foreign entities/businesses in Indonesia look at long-term prospects that are profitable by doing business in Indonesia. Various forms of PMA include mergers and acquisitions, building factories, or even opening branch offices in Indonesia. PMA has been proven to increase the economic development of a country through technology transfer (Borensztein, Gregorio, & Lee, 1998), in line with research conducted in Malaysia (Alzaidy, Ahmad, & Lacheheb, 2017) and Kosovo (Kukaj & Ahmeti, 2016).

Ketika PMA dilakukan, perusahaan asing tersebut tidak hanya membawa modal uang saja, melainkan juga membawa teknologi, pengetahuan, dan keahlian-keahlian yang bisa ditransfer oleh perusahaan asing tersebut kepada orang-orang lokal. Secara empiris, dampak *crowding-in* dideteksi pada realisasi PMA di Indonesia pada sektor pertanian, pertambangan, industri manufaktur, dan listrik, air dan gas terhadap realisasi investasi PMDN (Prastomo & Firmansyah, 2017).

Realisasi PMA di Indonesia pada tahun 2019 adalah sebesar 28.208.760.700 US\$ yang tersebar di 43.937 proyek (BKPM, 2020). Hal ini menunjukkan bahwa Indonesia telah menarik berbagai investor asing dan telah menjadi negara yang melakukan globalisasi ekonomi secara terintegrasi. Seiring dengan berjalannya realisasi investasi yang meningkat, pemerintah perlu melakukan pengeluaran-pengeluaran yang bersifat produktif, seperti pembangunan infrastruktur, kesehatan, dan pendidikan. Pembangunan infrastruktur tidak hanya bermanfaat dalam menumbuhkan ekonomi wilayah, mengurangi ketimpangan (Estache, Foster & Wodon, 2002) yang dibangun di sekitarnya, melainkan juga berkembang menjadi agenda tersendiri dalam mencapai liberalisasi perdagangan untuk realokasi sumber daya yang efisien dan pertumbuhan (Calderón & Servén, 2004).

Infrastruktur publik adalah faktor input yang disediakan pemerintah berupa sarana, dimana keberadaan spasialnya dengan kegiatan ekonomi berperan erat dalam meningkatkan produktivitas bagi semua pihak. Infrastruktur perkotaan mempengaruhi operasi kota yang efisien, terutama kota-kota besar, dan dengan demikian mendorong terwujudnya ekonomi aglomerasi (Eberts & McMillen, 1999). Studi ekonomi aglomerasi di beberapa negara menemukan bahwa perusahaan manufaktur lebih produktif di kota-kota besar daripada di kota-kota kecil. Aglomerasi, sebuah fenomena ekonomi mengenai konsentrasi geografis industri, dimana kondisi ini dapat meningkatkan produktivitas melalui keberadaan eksternalitas positif dalam hal limpahan pengetahuan, berbagi masukan, dan penyatuan tenaga kerja (Marshall, 1920; Xu, 2009; Andersson & Löf, 2011).

Indonesia juga mempertimbangkan manfaat aglomerasi dalam kebijakan ekonominya. Dimulainya transformasi struktural melalui berbagai kebijakan jangka panjang dan REPELITA di jaman orde baru, sektor modern dan industrialisasi mulai gencar dilakukan. Dalam dua kebijakan, Peraturan Pemerintah No. 26 tahun 2008 dan No. 13 tahun 2017, Pemerintah Indonesia memanfaatkan pendekatan spasial dalam membentuk kawasan-kawasan strategis yang dikenal dengan Kawasan Strategis Nasional (KSN), dimana setidaknya di antara daftar KSN tersebut terdapat 7 area metropolitan perkotaan yang mendominasi, dimana terdapat >50% jumlah tenaga kerja industri manufaktur di Indonesia (Wibowo & Kudo, 2019). Kawasan strategis yang berbasis pendekatan spasial menunjukkan peran aglomerasi dalam pembangunan perekonomian Indonesia.

Perusahaan asing akan cenderung mendekati investor asing lainnya di industri yang sama atau dari negara yang sama untuk mencari informasi terkait praktik usaha lokal. Beberapa perusahaan asing yang sama juga bekerja sama dengan rekan industri asing (Tan & Meyer, 2011). Oleh karena itu, banyak investor asing yang memilih untuk masuk ke industri yang sama secara bersama dalam lokasi yang sama. Hal ini sejalan dengan aglomerasi industri yang ada di Indonesia, dimana pemerintah berusaha melakukan pendekatan secara spasial pada kawasan-kawasan tertentu untuk dikembangkan menjadi wilayah yang fokus terhadap pertumbuhan beberapa industri secara khusus. Krugman (1990, 1998) dalam studinya menekankan bahwa “dimensi spasial” dalam interaksi ekonomi perusahaan telah berfokus pada proses ekonomi yang menunjukkan perilaku perusahaan dari perspektif geografis (spasial). Hal ini melibatkan lokasi fisik perusahaan yang terkait dengan karakteristik kelembagaan seperti faktor jarak, mekanisme jaringan, organisasi, tingkat informasi dan pengetahuan, dan lain-lain. Konsep spasial ini menunjukkan sifat yang konsisten pada identitas dan perilaku perusahaan, pola interaksi mereka, dan kinerja individu dan kolektif untuk menyiratkan pendorong aglomerasi yang berbeda dan kekhususan sektoral mereka (Bottazzi, Dosi, & Fagiolo, 2002). Peran aglomerasi juga menghasilkan eksternalitas positif, dimana adanya interaksi dari pengembalian investasi yang lebih tinggi, turunnya biaya transportasi dan faktor mobilitas yang lebih baik, menjadi salah satu determinan tingkat aliran investasi dan penentuan lokasi investasi (Krugman, 1998).

Beberapa studi menunjukkan adanya pengaruh aglomerasi spasial terhadap tingkat investasi lokal maupun PMA di suatu negara. Popescu (2013) mengidentifikasi faktor-faktor yang menarik perusahaan yang

baru didirikan dengan modal asing di tingkat regional di Romania. Analisisnya menggunakan pendekatan model *nested-logit*. Hasil ini menegaskan bahwa PMA sebagian besar terletak di wilayah di mana perusahaan asing lainnya juga telah memilih untuk berinvestasi dan berhasil dalam aktivitas bisnis mereka, tetapi belum tentu di mana semua perusahaan (asing dan domestik) memiliki aktivitas yang paling berkembang. Studi empiris di Guangdong, Cina menunjukkan bahwa sinergi dari aglomerasi spasial dan aktivitas ekonomi yang diperoleh dari pola aglomerasi, menunjukkan pola arus masuk PMA yang diperkirakan akan terus meningkat (Tuan & Ng, 2004b). Di Indonesia, studi aglomerasi ekonomi dan dampaknya belum banyak terpublikasi. Beberapa studi telah meneliti dampak aglomerasi dan produktivitas tenaga kerja, namun hanya sedikit yang membahas mengenai efek aglomerasi dan PMA. Studi terbaru yang dilakukan berfokus pada pengaruh aglomerasi dalam pemilihan lokasi PMA di Pulau Jawa. Pilihan lokasi PMA di Pulau Jawa dipengaruhi oleh aglomerasi sebelumnya dari perusahaan asing dan domestik di industri yang sama (Agustina & Flath, 2019).

Melihat pentingnya hadirnya kebijakan pemerintah yang mendukung aglomerasi dan masih kurangnya penelitian terdahulu yang membahas aglomerasi dan PMA di Indonesia, maka penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dampak aglomerasi spasial pada PMA di Indonesia, baik berdasarkan tipe sumber investasi domestik maupun asing, dan baik pada wilayah dimana terdapat kebijakan pro-PMA (KEK, FTZ, dan KSN) maupun pada wilayah umumnya di Indonesia. Dengan demikian hasil daripada penelitian ini dapat menunjukkan karakteristik sumber investasi dan kebijakan pro-PMA mana yang tepat untuk dilakukan demi mendorong realisasi PMA.

## 2. DATA DAN METODE

Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari daftar realisasi investasi dari tahun 2013 – 2019 per provinsi yang diukur pada tingkat Klasifikasi Baku Lapangan Usaha (KBLI) pada *International Standard Classification of All Economic Activities (ISIC) 2 digit*. Penelitian ini mengambil periode selama 7 tahun untuk menambah *robustness data* yang digunakan. Berdasarkan unit analisis 34 provinsi dan 7 tahun periode penelitian, maka secara total terdapat 238 observasi.

### 2.1. Variabel Terikat

Terdapat satu variabel dependen yang diuji, yaitu PMA. Dikarenakan penelitian berfokus pada realisasi penanaman modal asing (PMA), maka dalam model penelitian ini, variabel terikatnya adalah realisasi investasi PMA. Dalam penelitian ini nilai PMA dikonversikan menjadi nilai PMA riil (mempertimbangkan kurs dan Indeks Harga Konsumen (IHK)).

### 2.2. Variabel Independen

Variabel independen pada penelitian ini adalah aglomerasi spasial. Penelitian-penelitian sebelumnya telah mengukur aglomerasi dengan beberapa metode. Indikator seperti Herfindahl Index, koefisien spasial Gini, dan indeks Theil seringkali digunakan untuk mengukur aglomerasi di skala regional dan nasional. Hirschman-Herfindahl Index (HHI) adalah ukuran spesialisasi yang bersifat menyeluruh (independensi sektor). Indeks ini dihitung melalui total dari kuadrat *share* suatu sektor terhadap total keseluruhan sektor di suatu unit spasial. HHI memiliki rentang nilai antara 0 sampai 1. Nilai HHI yang lebih tinggi menunjukkan spesialisasi semakin tinggi, dimana nilai HHI 1 menunjukkan bahwa unit spasial tersebut terspesialisasi secara penuh di satu sektor, sedangkan nilai HHI yang semakin mendekati 0 menunjukkan bahwa semua sektor memiliki *share* yang sama. Beberapa penelitian sebelumnya juga telah menggunakan HHI sebagai ukuran aglomerasi yang berkarakteristik urbanisasi. Nilai HHI menangkap aglomerasi eksternal tipe Jacobian (Jacobs, 1969).

Pada penelitian ini, aglomerasi diukur dengan mengadopsi model Herfindahl Index dan menghitung total kuadrat jumlah proyek investasi di industri  $i$  ( $X_i$ ) di suatu provinsi dibagi jumlah proyek investasi seluruh industri ( $X$ ) di provinsi. Indeks aglomerasi (HHI) provinsi inilah yang digunakan dalam model penelitian.

$$HHI = \sum_{i=1}^N (X_i/X)^2 = \sum_{i=1}^N S_i^2$$

Untuk menyederhanakan notasi, maka dalam penelitian ini HHI dinotasikan sebagai I. Untuk mendalami dampak aglomerasi terhadap PMA, maka dalam penelitian ini, aglomerasi spasial dibagi menjadi 2 (dua), berdasarkan tipe investasinya ( $I_A$  untuk PMA dan  $I_{DN}$  untuk PMDN).

Oleh karena itu, maka hipotesis yang menjadi dasar dalam penelitian ini adalah:

H<sub>0</sub>: Aglomerasi spasial tidak memiliki pengaruh pada tingkat realisasi investasi PMA

H<sub>1</sub>: Aglomerasi spasial memiliki pengaruh positif pada tingkat realisasi investasi PMA

### 2.3. Variabel Kontrol

Penelitian ini memiliki variabel terikat PMA, sehingga walaupun tujuan penelitian ini ditujukan untuk menunjukkan dampak aglomerasi spasial terhadap PMA, faktor-faktor atau determinan PMA juga harus menjadi bagian dari variabel kontrol. Pengukuran atas determinan tersebut telah dipelajari dan dipublikasikan di jurnal, seperti di dalam Demirhan & Masca (2008) dimana determinan PMA digunakan untuk meneliti tingkat PMA untuk negara berkembang dengan regresi linier. Variabel terikat pada penelitian ini dapat dikelompokkan menjadi 3 (tiga) grup variabel, yaitu:

#### 2.3.1. Lokasi Geografis

##### 1. Jarak

Beberapa penelitian terdahulu mengkonfirmasi bahwa jarak lokasi PMA terhadap infrastruktur utama mempengaruhi tingkat PMA. Di China, pengaruh kritis jarak terhadap biaya transaksi dalam penentuan arus investasi telah diperiksa secara statistik dengan *gravity model* dan memasukkan proyek pembangunan infrastruktur secara hipotetis. Temuan survei menunjukkan bahwa evolusi operasional antar *region* dari titik inti (*core*) telah mengarahkan aliran PMA keluar *region* dan melakukan penyesuaian struktural industri berikutnya dari model ekonomi *core-periphery* (Tuan & Ng, 2003). Hal ini terkonfirmasi ulang dalam studi Tuan & Ng (2004), dimana jarak memiliki pengaruh negatif terhadap PMA.

##### 2. Infrastruktur (*Road Density*)

Dalam penelitiannya, Ozcan (2018) menggunakan data untuk periode 2000-2010, memiliki hasil bahwa di Turki, provinsi dengan jaringan jalan (*road density*) yang lebih padat cenderung menarik lebih banyak PMA. Analisis skenario yang diadopsi menunjukkan bahwa, dengan tetap mempertahankan variabel lain, peningkatan 10% dalam kepadatan jaringan jalan kemungkinan menarik hampir 291 proyek PMA baru dan \$ 4.441 juta dolar nilai PMA, serta menciptakan sekitar 33.173 pekerjaan baru selama 10 tahun periode penelitian di 74 provinsi Turki yang dianalisis. Hal ini menunjukkan bahwa *road density* memiliki pengaruh signifikan positif terhadap tingkat PMA.

#### 2.3.2. Ekonomi dan Demografi

##### 1. *Market Size*

Produk Domestik Bruto Regional (PDRB) yang mewakili kondisi pasar lokal seringkali dijadikan penentu profitabilitas PMA disuatu daerah. Besarnya PDRB daerah menjadi sinyal baik bagi investor, dimana *market size* yang besar memberikan lebih banyak peluang baru untuk menjual barang dan jasa. Penelitian yang dilakukan oleh Agustina (2019), menunjukkan hasil bahwa dari 23 kabupaten/kota yang diteliti, *market size* berpengaruh signifikan positif atas penentuan lokasi PMA.

2. Labor Cost

Upah minimum yang lebih tinggi berkorelasi dengan upah yang umumnya lebih tinggi. Oleh karena itu, investor menerima keuntungan yang lebih rendah (disinsetif). Sehingga, upah minimum yang legal berdampak negatif pada PMA (Cheng & Kwan, 2000; Sharma & Bandara, 2010).

3. Kepadatan Penduduk

Salah satu determinan PMA yang penting untuk diukur adalah kepadatan penduduk sebagai perwakilan untuk biaya lahan industri. Variabel ini dapat menunjukkan biaya tanah, karena dengan tingkat kepadatan penduduk yang lebih besar artinya akan semakin banyak tanah digunakan untuk lahan residensial dan menawar harga pasarnya. Oleh karena itu, kepadatan penduduk memiliki efek negatif terhadap aliran masuk PMA (Bartik, 1985).

2.3.3. Kebijakan Makroekonomi

1. Openness

Dalam publikasinya, Seoyum, Wu, & Lin (2013) membahas hubungan kausal antara keterbukaan perdagangan (*trade openness*) dan PMA untuk kawasan sub-Sahara Afrika berdasarkan sampel dari 25 negara Afrika selama periode 1977-2009. Penelitian ini memanfaatkan perkembangan terbaru dalam teknik pengujian ekonometrik untuk nonkausal *Granger* dalam panel heterogen yang mempertimbangkan efek ketergantungan penampang di seluruh unit set data panel. Pandangan konvensional dari model penelitian ini menunjukkan bahwa negara-negara pada tahap pembangunan ekonomi menarik masuk PMA yang bersifat *resource-seeking* (pencarian sumber daya atau pencarian tenaga kerja) yang ditujukan untuk ekspor. Sehingga, semakin besar *degree of openness* suatu daerah, maka akan semakin tinggi tingkat realisasi PMA di daerah tersebut.

2. Kebijakan pro-PMA

Dalam perkembangan studi dewasa ini, perspektif baru tentang kebijakan pemerintah dalam menciptakan kawasan-kawasan yang memiliki insentif berusaha menunjukkan pengaruh terhadap kinerja PMA. Pembentukan *Special Economic Zone* atau Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) merupakan sebuah konsep yang dapat digunakan tidak hanya untuk meningkatkan PMA namun juga mendorong iklim usaha yang kondusif (CIIP, 2017).

Tabel 1 merangkum variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini.

**Tabel 1.** Variabel Penelitian FTZ Indonesia terhadap PMA

Variabel	Kode	Keterangan	H <sub>i</sub>	Sumber
Variabel terikat:				
PMA	PMA	Ln Realisasi Investasi PMA		Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM)
Variabel independen:				
Indeks Aglomerasi				
• Asing	I <sub>A</sub>	<i>Herfindahl Index</i> pada jumlah proyek investasi	(+)	BKPM
• Lokal	I <sub>DN</sub>		(+)	
Variabel kontrol:				
1. Jarak	KM	Ln Jarak Ibu Kota Provinsi ke 7 Pelabuhan Internasional besar terdekat	(-)	<i>Maps</i>
2. Road Density	ROADEN	(Panjang jalan km/Luas area km <sup>2</sup> )	(+)	BPS Prov.
3. Market Size	PDRB	Ln PDRB Provinsi	(+)	BPS Prov.

	Variabel	Kode	Keterangan	H <sub>1</sub>	Sumber
4.	Labor Cost	UMR	Ln Upah Minimum Provinsi	(-)	BPS Prov.
5.	Kepadatan penduduk	POPDEN	Ln Populasi/Luas Provinsi	(-)	BPS Prov.
6.	Openness	Openness	Ln (Ekspor+Impor)/PDRB Provinsi	(+)	BPS Prov.
7.	Kebijakan pro-PMA	PROPMAKE K PROPMAS N	Dummy Var. KEK & FTZ Dummy Var. KSN Ekonomi	(+) (+)	UU, PP

Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2020

## 2.4. Metode Penelitian

### a. Pooled Least Square

Penelitian ini menggunakan pengujian hipotesis dengan estimasi yang didapatkan dengan model regresi. Data variabel independen utama didapatkan melalui penghitungan indeks aglomerasi pada masing-masing tipe investasi. Selain itu terdapat beberapa variabel kontrol yang datanya diperoleh melalui publikasi BPS dan penghitungan yang dilakukan oleh peneliti. Salah satu variabel kontrol yang digunakan adalah jarak yang dihitung dari Ibu kota provinsi observasi ke 7 pelabuhan besar internasional yang terdekat, dimana pada tahun observasi yang dilakukan peneliti, variabel ini bersifat *time-invariant*. Karena salah satu variabel independen yang digunakan untuk mengestimasi bersifat *time-invariant*, maka pemilihan *pooled least square* dinilai sesuai dengan struktur data yang ada.

### b. Model Penelitian

Merumuskan hubungan variabel dependen, dalam hal ini PMA, dengan aglomerasi dan determinan PMA yang telah dibangun pada kerangka penelitian. Estimasi dilakukan dengan menggunakan metode data panel. Adapun model yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$\ln PMA_{it} = \alpha_i + \beta_1 I_{A_{it}} + \beta_2 I_{DN_{it}} + \beta_3 \ln KM_i + \beta_4 ROADEN_{it} + \beta_5 \ln PDRB_{it} + \beta_6 \ln UMR_{it} + \beta_7 \ln POPDEN_{it} + \beta_8 Openness_{it} + \beta_9 PROPMAKEK_{it} + \beta_{10} PROPMASN_{it} + \epsilon_{it}$$

Masing-masing  $\beta$  adalah vektor koefisien yang diestimasi, yang menunjukkan efek *marginal* dari setiap variabel independen dan kontrol yang disebutkan di atas terhadap variabel terikat.

Dimana,  $i, t$  adalah data di *region*  $i$  di waktu  $t$   
 $\epsilon_{it}$  adalah *error term*

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian terhadap variable-variabel dalam model diatas dibahas menggunakan analisis deskriptif dan analisis regresi.

- Analisis Deskriptif

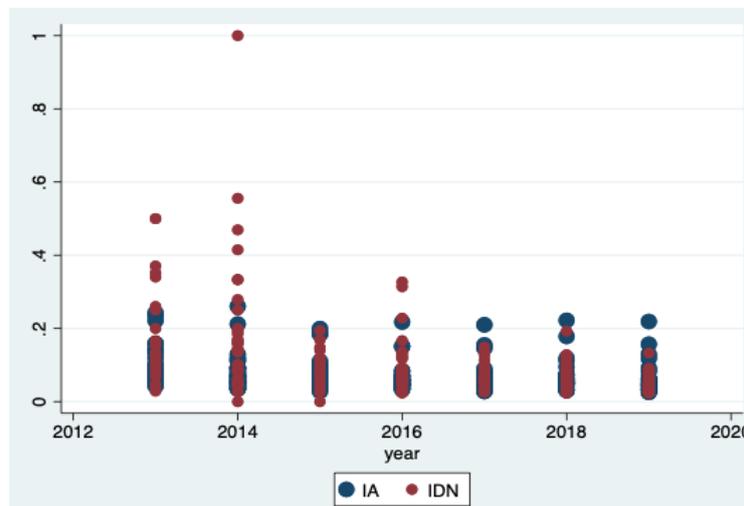
**Tabel 2.** Analisis Deskriptif Data Penelitian

Variabel	OBS	MEAN	MAX	MIN	STD.DEV
PMA (ribu USD)	238	861.948	7.124.881	2.027	1.278.165
AGLO. ASING	238	0,0721	0,2606	0,0255	0,0440
AGLO. LOKAL	238	0,1009	1,0000	0,0229	0,1047
JARAK (km)	238	551	2.048	2	444
ROADEN (km/km <sup>2</sup> )	238	0,7575	10,6836	0,0422	1,7266
PDRB (miliar rupiah)	238	281.044	1.838.500	18.209	398.354
UR (juta rupiah)	238	2.369.749	4.486.487	1.306.200	617.595
KEPADATAN PEND.(jiwa/km <sup>2</sup> )	238	719	15.900	8	2.600
Openness (%)	238	21,47%	119,05%	0,21%	21,57%
PRO-PMA KEK	238	0,3109	1,0000	0,0000	0,4638
PRO-PMA KSN	238	0,2059	1,0000	0,0000	0,4052

Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2020

#### Indeks Aglomerasi

Aglomerasi diukur dengan menggunakan Herfindahl Index untuk melihat konsentrasi dan porsi dari proyek investasi di suatu provinsi, untuk masing-masing tipe investasi asing maupun lokal. Penggunaan Herfindahl Index menjumlahkan kuadrat *share* proyek investasi industri y di suatu provinsi, maka nilai dari indeks aglomerasi berada pada nilai 0 – 1, dimana 0 semakin tidak teraglomerasi (*uniformly distributed*) dan 1 semakin teraglomerasi (*specialization*).



Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2020

**Gambar 2.** Scatter Plot Aglomerasi Investasi Asing dan Lokal

Pada indeks aglomerasi investasi asing, data menunjukkan rata-rata aglomerasi pada 34 provinsi selama periode observasi berada pada 0,0721 (mendekati 0) yang artinya dari sebaran klasifikasi industri di masing-masing provinsi, hanya sedikit daerah provinsi yang memiliki spesialisasi industri yang dimiliki oleh

modal asing (lihat Gambar 2). Daerah dengan aglomerasi investasi asing tertinggi adalah DKI Jakarta (2014), dimana tingkat aglomerasinya mencapai 0,2606. Pada tahun itu, DKI Jakarta terspesialisasi pada klasifikasi aktivitas usaha perdagangan besar, bukan mobil dan sepeda motor yang berkontribusi sebanyak 1.489 proyek investasi asing dari total 3.053 proyek investasi asing di DKI Jakarta, yang tersebar di 65 klasifikasi aktivitas usaha.

Sejalan dengan aglomerasi investasi asing, pada variabel aglomerasi investasi lokal, rata-rata indeks berada pada 0,1009 (dalam range 0,08 – 0,12). Yang membedakan terdapat pada tahun 2014, dimana banyak provinsi yang lebih terspesialisasi, sehingga memiliki indeks aglomerasi  $>0,2$ . Artinya secara keseluruhan, masing-masing provinsi di Indonesia tidak terlalu terspesialisasi pada satu aktivitas usaha tertentu. Daerah dengan indeks aglomerasi lokal tertinggi adalah Nusa Tenggara Timur (2014), dimana hanya ada proyek PMDN pada aktivitas usaha pertambangan bijih logam. Hal ini membuat NTT terspesialisasi secara sempurna pada tahun itu diukur dari aktivitas proyek PMDNnya ( $IDN = 1,0000$ ).

#### ▪ Analisis Regresi

Dari model penelitian yang dibangun, peneliti melakukan analisis *robustness* dengan melihat peran masing-masing kelompok variabel determinan PMA dalam model. Terdapat 5 model penelitian (lihat Tabel 3), dimana keempat model hipotesis ini memiliki nilai probabilitas F-statistik 0,0000. Nilai probabilitas tersebut menunjukkan bahwa model ini signifikan pada tingkat kepercayaan 99%. Artinya, variabel-variabel independen dalam model secara bersama-sama dapat digunakan untuk memprediksi variabel dependen. Selain itu, keempat model juga menghasilkan tanda koefisien yang sama untuk kedua variabel utama ( $I_A$  dan  $I_{DN}$ ). Akan tetapi, berdasarkan pertimbangan uji global (Prob |F| dan  $R^2$ ), maka peneliti menggunakan model 5 sebagai dasar utama analisis regresi.

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 3, dapat dilihat bahwa variabel aglomerasi spasial, pada tipe investasi asing memiliki probabilitas t-statistik yang signifikan dengan koefisien hasil regresi yang positif. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang dikembangkan di awal penelitian diterima, karena saat ada pengaruh signifikan dan peningkatan yang diberikan oleh aglomerasi investasi asing, maka dapat diartikan akan ada peningkatan pula pada realisasi PMA. Hasil penelitian untuk hipotesis ini sesuai dengan penelitian Tuan & Ng (2004) yang menemukan bahwa asosiasi aglomerasi spasial investasi asing akan mengimplikasikan peningkatan realisasi PMA. Pola serupa juga dapat dikatakan tepat, mengingat kebijakan pemerintah seperti KEK, FTZ, dan KSN, mengedepankan pembentukan kawasan yang teraglomerasi dan ramah investasi PMA. Dalam penelitiannya Tuan & Ng (2004) juga menemukan bahwa adanya kebijakan pemerintah untuk mendukung PMA di daerah akan berpengaruh pada realisasi PMA. Manfaat aglomerasi spasial ini dapat dirasakan secara ekonomi, seperti sumber *input* dan/atau konsumen yang dilokalkan, adanya jembatan informasi dan pengurangan biaya pencarian lokasi, kekuatan pasar, dari perilaku pengelompokan perusahaan yang dihasilkan oleh serangkaian faktor lokasi yang relevan (Maggioni, 2002).

**Tabel 3.** Hasil Koefisien Regresi Model Hipotesis (PLS)

Variabel		Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5 Time-FE
$\alpha_i$		14,53 <sup>***</sup>	15,62 <sup>***</sup>	-32,23 <sup>***</sup>	-22,19 <sup>***</sup>	-28,35 <sup>***</sup>
<b>Aglomerasi</b>						
I <sub>A</sub>	(+)	10,43 <sup>***</sup>	6,62 <sup>***</sup>	8,62 <sup>***</sup>	8,29 <sup>***</sup>	8,25 <sup>***</sup>
I <sub>DN</sub>	(+)	-3,26 <sup>***</sup>	-2,32 <sup>***</sup>	-0,62	-0,85	-1,11 <sup>*</sup>
<b>Lokasi geografis</b>						
lnKM	(-)		-0,17 <sup>***</sup>	0,00	0,07	0,07 <sup>*</sup>
ROADEN	(+)		0,11 <sup>**</sup>	-0,18 <sup>***</sup>	-0,13 <sup>**</sup>	-0,15 <sup>***</sup>
<b>Ekonomi dan Demografi</b>						
lnPDRB	(+)			1,11 <sup>***</sup>	1,00 <sup>***</sup>	1,01 <sup>***</sup>
lnUR	(-)			1,79 <sup>***</sup>	1,23 <sup>***</sup>	1,63 <sup>***</sup>
lnPOPDEN	(-)			-0,06	-0,20 <sup>***</sup>	-0,17 <sup>**</sup>
<b>Kebijakan Makroekonomi</b>						
Openness	(+)				0,84 <sup>***</sup>	0,63 <sup>*</sup>
PROPMAKEK	(+)				0,33 <sup>*</sup>	0,32 <sup>*</sup>
PROPMAKSN	(+)				0,95 <sup>***</sup>	0,87 <sup>***</sup>
Prob (F-Statistik)		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Adjusted R-square		0,0935	0,1337	0,6311	0,6654	0,6666

\*\*\* signifikan pada  $p < 0,01$ , \*\* signifikan pada  $p < 0,05$ , \*signifikan pada  $p < 0,1$

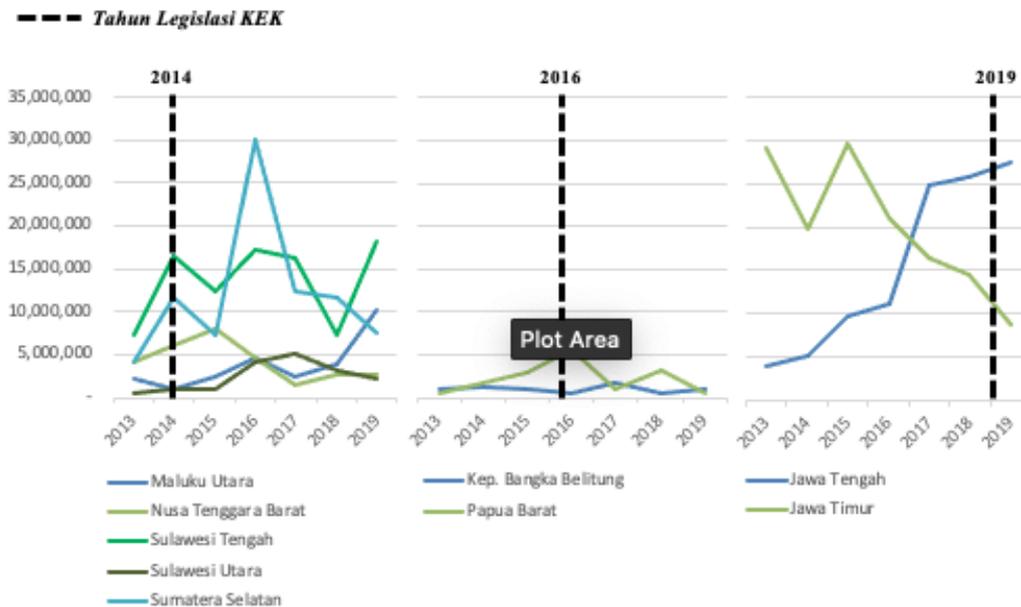
Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2020

Namun demikian, hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa aglomerasi investasi lokal tidak mendukung peningkatan realisasi PMA. Investor lokal seringkali menjadi investor awal dalam suatu daerah sehingga dengan semakin banyaknya kemudahan terhadap akses sumber daya, konsentrasi investasi lokal di suatu daerah cenderung lebih tinggi (sesuai hasil rata-rata indeks aglomerasi lokal > aglomerasi asing). Hal ini menimbulkan anggapan bahwa sumber daya yang dapat diekstrak oleh investor PMA akan semakin rendah. Secara empiris, kondisi ini pernah ditunjukkan dalam penelitian Kinoshita & Campos (2003), dimana pada salah satu sub-sampelnya, investor PMA sektoral tertentu (utamanya yang bersifat *resource-based*) memiliki lebih sedikit insentif untuk melakukan menanamkan PMA pada daerah dengan aglomerasi tinggi, karena semakin banyak investor dalam lokasi yang sama, semakin sedikit sumber daya untuk diperebutkan.

Mayoritas analisis regresi penelitian ini pada variabel kontrol menunjukkan hasil yang serupa dengan penelitian sebelumnya. Akan tetapi, terdapat beberapa variabel kontrol yang memiliki variasi hasil dengan penelitian sebelumnya. Variabel terkait lokasi geografis: (1) jarak memiliki probabilitas t-statistik sebesar 0,097 dan  $\beta_3 > 0$ , dengan nilai koefisien sebesar 0,07, dan (2) *road density*, yang dianggap sebagai proksi dari keunggulan suatu daerah atas infrastruktur transportasi daratnya, menunjukkan koefisien angka positif, dimana perbedaan hasil estimasi signifikansi dan tanda koefisien dari kedua variabel lokasi geografis ini dengan dugaan awal peneliti mungkin dapat terjadi. Dalam hasil studinya, Kinoshita & Campos (2003) menunjukkan bahwa beberapa kelompok subsampel investor PMA yang ditelitinya lebih menitikberatkan pada faktor lokasi geografis yang memberikan keuntungan dari ekstraksi sumber daya alam yang lebih intensif. Keberadaan sumber daya yang dimaksud seringkali berada pada lokasi yang tidak dekat dengan pelabuhan dan/atau tergantung pada infrastruktur jalan yang ada, sehingga hasil yang ditunjukkan secara empiris dapat tidak sesuai dengan dugaan peneliti ini bisa terjadi. Selain itu, pada variabel terkait ekonomi dan demografi, yaitu *labor cost*, peneliti menemukan bahwa pengaruh yang dimiliki variabel *labor cost* (lnUR) tidak sesuai dengan dugaan awal, yaitu akan berpengaruh negatif dan signifikan terhadap tingkat PMA. Variabel *labor cost* memiliki probabilitas t-statistik sebesar 0,000 dan  $\beta_6 > 0$  dengan koefisien 1,64 (positif). Hasil studi Popescu (2013) menunjukkan bahwa kenaikan upah tidak hanya menunjukkan biaya yang lebih tinggi tetapi juga daya beli yang lebih besar. Jadi, permintaan lokal

mungkin menjadi faktor yang lebih penting dalam menarik FDI daripada biaya rendah. Jadi, dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi upah, semakin banyak investasi asing yang terealisasi.

- Kebijakan Pro Penanaman Modal Asing



Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2020

**Gambar 3.** Grafik Realisasi PMA Riil Provinsi KEK

Daerah yang memiliki kebijakan pro-PMA, baik tarif, insentif, maupun kemudahan investasi dapat meningkatkan ketertarikan investor dalam berinvestasi di daerah tersebut. Setidaknya ada dua tipe kebijakan pro-PMA yang dimiliki oleh Indonesia saat ini, yaitu: KEK & FTZ, dan KSN. Berdasarkan data yang dihimpun, provinsi Banten dan Jawa Tengah merupakan dua provinsi yang memiliki kedua tipe kebijakan pro-PMA. Realisasi PMA dari kedua provinsi tersebut termasuk kedalam peringkat atas dari 34 provinsi di Indonesia, dimana Banten menempati peringkat ketiga dan Jawa Tengah berada di peringkat kelima. Dari Gambar 3, peneliti menemukan bahwa secara keseluruhan adanya penerapan legislasi KEK pada suatu provinsi tidak akan langsung meningkatkan realisasi PMA di tahun tersebut, akan tetapi dalam jangka 1 – 2 tahun maka akan terlihat efek dari kebijakan KEK yang bersifat pro-PMA. Selain itu, gambaran statistik dari penerapan KEK haruslah dilihat pada tingkat kabupaten/kota, karena pada dasarnya, kawasan ekonomi khusus merupakan kebijakan pro-PMA yang hanya mengatur satu kabupaten/kota saja. Dalam penelitian ini, wilayah provinsi yang memiliki kebijakan FTZ dan KSN telah memiliki legislasi FTZ dan KSN sebelum 2013, sehingga dampak perubahan status kawasan di masing-masing provinsi antar tahun sebelum diterapkan dan sesudah diterapkan terhadap realisasi PMA tidak bisa digambarkan secara deskriptif melalui grafik. Namun, bukti empiris hubungan antara KEK, FTZ, dan KSN secara statistik akan dijelaskan pada bagian analisis hasil regresi parsial model penelitian.

#### 4. KESIMPULAN

Aglomerasi spasial berpengaruh pada PMA, karena dengan semakin tingginya tingkat aglomerasi industri di suatu daerah memungkinkan perusahaan/badan usaha untuk dapat menekan biaya akuisisi investasi dan memperoleh akses informasi sehingga dapat mencapai efisiensi. Tidak hanya konsentrasi dari perusahaan, akan tetapi adanya faktor-faktor lain seperti *market size*, biaya-biaya yang lebih murah, tingkat kepadatan populasi, keterbukaan perdagangan dan adanya dukungan pemerintah melalui kebijakan yang

mendukung iklim investasi PMA juga menunjukkan pengaruh pada realisasi PMA. Bagi regulator atau pembuat kebijakan, melihat hubungan yang positif antara aglomerasi spasial terhadap realisasi PMA, maka, pengelompokan kawasan dalam bentuk aglomerasi spasial, baik lokalisasi (industri homogen) maupun urbanisasi (industri terdiversifikasi) dapat dibuat lebih agresif.

Terkait dengan penelitian di disiplin ilmu ekonomi regional maupun ekonomi geografi, penelitian selanjutnya diharapkan dapat mendeteksi faktor-faktor apa saja yang dapat menciptakan aglomerasi. Sebagai contoh, dalam penelitian ini adanya kebijakan-kebijakan yang pro-PMA, baik dari sisi tarif, insentif perpajakan, dan kemudahan perizinan seperti KEK, maupun ketataruangan seperti KSN berpengaruh terhadap realisasi PMA. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan untuk mengukur dampak tidak langsung kebijakan pro-PMA ini terhadap PMA melalui aglomerasi, serta membahas secara mendalam fitur kebijakan seperti apa yang dibutuhkan oleh kawasan-kawasan yang teraglomerasi. Sehingga, metode 2SLS dapat digunakan untuk mengukur efektifitas kebijakan kawasan terhadap aglomerasi, dan aglomerasi terhadap PMA. Penelitian di masa mendatang juga dapat memeriksa efek *crowding-in* atau *crowding-out* pada aglomerasi bidang khusus industri. Semakin tinggi tingkat aglomerasi di suatu daerah, maka akan semakin tinggi tingkat persaingan untuk pasar dan sumber daya. Dengan demikian, aglomerasi & konsentrasi dapat menghasilkan efek *crowding-in-or-out* pada industri. Terakhir, ditengah semakin majunya perkembangan metode penelitian ekonomi geografi yang berbasis spasial, penggunaan *spatial econometric* dapat dilakukan pada penelitian dengan relasi topik serupa.

## 5. PERNYATAAN RESMI

Artikel ini ditulis dalam rangka pemenuhan tesis pada Program MPKP FEB Universitas Indonesia. Terima kasih saya ucapkan kepada pembimbing tesis saya, Bapak Widyono Soetjipto, dosen penguji tesis, segenap tim pengajar, serta rekan-rekan MPKP FEB Universitas Indonesia atas dukungan dan bantuannya selama penulis melakukan penelitian ini.

## 6. REFERENSI

- Agustina & Flath, D. (2019). *Agglomeration and Location Decision of Foreign Direct Investment (FDI) in Indonesia*. Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik, 10(2), 87-98. <https://doi.org/10.22212/jekp.v10i2.1477>.
- Alonso, W. (1964). *Location and Land Use: Toward a General Theory*. Cambridge, USA: Harvard University Press.
- Alzaidy, G., Ahmad, M. N., & Lacheheb, Z. (2017). *The Impact of Foreign-direct Investment on Economic Growth in Malaysia: The Role of Financial Development*. International Journal of Economics and Financial Issues, 7(3), 382-388.
- Andersson, M., & Lööf, H. (2011). *Agglomeration and Productivity: Evidence from Firm-level Data*. The Annals of Regional Science, 46(3), 601-620. <https://doi.org/10.1007/s00168-009-0352-1>.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia. (2020). *Pendapatan Nasional Indonesia 2015-2019*. Jakarta, Indonesia: Badan Pusat Statistik.
- Bartik, T. (1985). *Business Location Decisions in the United States: Estimates of the Effects of Unionization, Taxes, and Other Characteristics of States*. Journal of Business & Economic Statistics, 3(1), 14-22. <https://doi.org/10.2307/1391685>.
- Borensztein, E., Gregorio, J. D., & Lee, J.-W. (1998). *How Does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth?* Journal of International Economics, 45(1), 115-135. [https://doi.org/10.1016/S0022-1996\(97\)00033-0](https://doi.org/10.1016/S0022-1996(97)00033-0).
- Bottazzi, G., Dosi, G., & Fagiolo, G. (2002). *On the Ubiquitous Nature of Agglomeration Economies and Their Diverse Determinants: Some notes*. In A. Q. Curzio, & M. Fortis (Eds.), *Complexity and industrial clusters* (pp. 168-191). New York: Physica-Verlag. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-50007-7\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-642-50007-7_9).
- Calderón, C. & Servén, L. (2004). *The Effects of Infrastructure Development on Growth and Income Distribution*. Chile: Central Bank of Chile Working Papers. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-3400>.
- Cheng, L. & Kwan, Y. (2000). *What are The Determinants of The Location of Foreign Direct Investment? The Chinese Experience*. Journal of International Economics, 2000(51), 379-400. [https://doi.org/10.1016/S0022-1996\(99\)00032-X](https://doi.org/10.1016/S0022-1996(99)00032-X).

- CIIP. (2017). *Special Economic Zones: An Operational Review of Their Impacts*. The World Bank Group. Washington DC, USA.
- Demirhan, E. & Masca, M. (2008). *Determinants of Foreign Direct Investment Flows to Developing Countries: a Cross-Sectional Analysis*. Prague Economic Papers, 2008(4), 356-369. <https://doi.org/10.18267/j.pep.337>.
- Eberts, Randall W., & McMillen, D. P. (1999). *Agglomeration Economies and Urban Public Infrastructure*. In , Cheshire P. & Mills, E. S. (Eds), *Handbook of Regional and Urban Economics, Vol. 3, Applied Urban Economics* (pp. 1455-1495). Amsterdam: ScienceDirect,. [http://dx.doi.org/10.1016/S1574-0080\(99\)80007-8](http://dx.doi.org/10.1016/S1574-0080(99)80007-8).
- Estache, A., Foster, V. and Wodon, Q. (2002). *Accounting for Poverty in Infrastructure Reform: Learning from Latin America's Experience*. WBI Development Studies. Washington, DC: The World Bank. <http://documents.worldbank.org/curated/en/413901468758394547/Accounting-for-poverty-in-infrastructure-reform-learning-from-Latin-Americas-experienc>.
- Jacobs, J. (1969). *The Economies of Cities*. New York: Random House.
- Kinoshita, Y., & Campos, N.F. (2003). *Why Does FDI Go Where It Goes? New Evidence from The Transition Economies*. IMF Working Paper, 2003(228). Washington: International Monetary Fund <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/30/Why-Does-Fdi-Go-Where-it-Goes-New-Evidence-From-the-Transition-Economies-16954>.
- Krugman, P. (1990). *Rethinking International Trade*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Krugman, P. (1998). *Space: The final frontier*. *Journal of Economic Perspectives*, 12(2), 161–174. <https://doi.org/10.1257/jep.12.2.161>.
- Kukaj, H., & Ahmeti, F. B. (2016). *The Importance Of Foreign Direct Investments On Economic Development In Transitional Countries: A Case Study Of Kosovo*. *European Scientific Journal*, 12(7), 288. <https://doi.org/10.19044/esj.2016.v12n7p288>.
- Marshall, A. (1920). *Principles of Economics (8th ed.)*. London: Macmillan and Co., Ltd.
- Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM). (2020). Citing Internet sources URL [https://nswi.bkpm.go.id/data\\_statistik](https://nswi.bkpm.go.id/data_statistik).
- Ozcan, I. (2018). *Transport infrastructure and the geography of foreign direct investments in Turkey*. *International Journal of Transport Economics*, 65(3), 463-484.
- Popescu, R.G. (2013). *The Regional Location Decision of Foreign Direct Investments in Romania*. *Ekonomiska Istrazivanja-Economic Research*, 26(1), 33-48.
- Prastomo, I., & Firmansyah (2017). *Dampak Penanaman Modal Asing terhadap Penanaman Modal Dalam Negeri di Indonesia: Crowding In atau Crowding Out?*. Available from Fakultas Ekonomika dan Bisnis UNDIP Digital Thesis database. (Record No. 54945).
- Sharma, K. & Bandara, P. (2010). *Trends, Patterns and Determinants of Australian Foreign Direct Investment*. *Journal of Economic Issues*, 64(3), 661-676. <https://doi.org/10.2753/JEI0021-3624440305>.
- Tan, D., & Meyer, K.E. (2011). *Country of Origin and Industry FDI Agglomeration of Foreign Investors in an Emerging Economy*. *Journal of International Business Studies*, 42(4), 504-520. <http://dx.doi.org/10.1057/jibs.2011.4>.
- Todaro, M. & Smith, S. (2006). *Economic Development 9<sup>th</sup> Edition*. New York: Pearson.
- Tuan, C., & Ng, L. F. Y. (2004b). *Manufacturing agglomeration as incentives to Asian FDI in China after WTO*. *Journal of Asian Economics*, 16(1), 673–693. <https://10.1016/j.asieco.2004.05.014>.
- Wibowo, Y. N. A., & Kudo, T. (2019). *Agglomeration and Urban Manufacture Labor Productivity in Indonesia*. *Signifikan: Jurnal Ilmu Ekonomi*, Vol. 8(2), 145–158. <http://dx.doi.org/10.15408/sjie.v8i2.9316>.