



**ANALISIS DINAMIKA KOMPLEKSITAS EKONOMI SERTA
PERAN INTERAKSI ANTARA KETERBUKAAN
PERDAGANGAN DAN INVESTASI PADA NEGARA
*EMERGING MARKET***

ALZENA AISYAH FITRI KHALIDA



**DEPARTEMEN ILMU EKONOMI
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

IPB University

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengubah sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Dinamika Kompleksitas Ekonomi serta Peran Interaksi antara Keterbukaan Perdagangan dan Investasi pada Negara *Emerging Market*” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2025

Alzena Aisyah Fitri Khalida
H1401211061

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengubah sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

ALZENA AISYAH FITRI KHALIDA. Analisis Dinamika Kompleksitas Ekonomi serta Peran Interaksi antara Keterbukaan Perdagangan dan Investasi pada Negara *Emerging Market*. Dibimbing oleh TONY IRAWAN.

Dalam beberapa dekade terakhir, negara-negara *emerging market* menunjukkan tren pertumbuhan keterbukaan perdagangan dan FDI yang positif dan lebih pesat dibandingkan dengan negara maju. Namun, sampai tahun 2022 rata-rata *economic complexity index* (ECI) negara *emerging market* masih relatif stagnan dan tidak mampu untuk bersaing dengan negara-negara maju. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh keterbukaan perdagangan dan *foreign direct investment* (FDI) serta faktor struktural lain terhadap kompleksitas ekonomi di 21 negara *emerging market* selama periode 2000–2022. Metode yang digunakan adalah analisis deskriptif terhadap struktur ekspor serta dinamika FDI dan ECI negara-negara *emerging market*. Selain itu penelitian ini juga menggunakan analisis panel dinamis dengan *two step Generalized Method of Moments* (*two step-GMM*). Analisis regresi digunakan dengan menggunakan empat model berbeda. Hasil analisis deskriptif menunjukkan negara *emerging market* memiliki struktur ekspor yang beragam dengan nilai FDI yang terkonsentrasi pada sektor jasa dan nilai ECI yang fluktuatif. Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa secara terpisah, keterbukaan perdagangan dan FDI tidak selalu berpengaruh signifikan terhadap ECI. Namun ketika ditambahkan variabel interaksi, keduanya menunjukkan pengaruh positif dan signifikan. Hasil ini menunjukkan bahwa pengaruh keterbukaan perdagangan dan FDI terhadap ECI bergantung pada integrasi ekonomi dan arah pemanfaatan kedua variabel tersebut.

Kata kunci: ECI, *emerging market*, FDI, GMM, keterbukaan perdagangan

ABSTRACT

ALZENA AISYAH FITRI KHALIDA. *Analysis of Economic Complexity Dynamics and the Interaction Effect of Trade Openness and Investment in Emerging Markets*. Supervised by TONY IRAWAN.

In recent decades, emerging market countries have shown a positive and more rapid growth trend in trade openness and foreign direct investment (FDI) compared to developed countries. However, as of 2022, the average Economic Complexity Index (ECI) in emerging markets remains relatively stagnant and unable to compete with that of developed nations. This study aims to analyze the influence of trade openness and FDI, as well as other structural factors, on economic complexity in 21 emerging market countries over the period 2000–2022. The methods used include descriptive analysis of export structure and the dynamics of FDI and ECI in emerging markets. In addition, this study employs dynamic panel analysis using the two step Generalized Method of Moments (two step-GMM). Regression analysis is conducted using four different models. The descriptive findings indicate that emerging markets have diverse export structures, with FDI concentrated in the service sector and fluctuating ECI values. The regression results show that, individually, trade openness and FDI do not always have a significant impact on ECI. However, their interaction demonstrates a positive and significant effect. These results suggest that the impact of trade openness and FDI on ECI depends on the degree of economic integration and the strategic direction of their utilization.

Keywords: ECI, *emerging market*, FDI, GMM, *trade openness*



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025¹
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



**ANALISIS DINAMIKA KOMPLEKSITAS EKONOMI SERTA
PERAN INTERAKSI ANTARA KETERBUKAAN
PERDAGANGAN DAN INVESTASI PADA NEGARA
*EMERGING MARKET***

ALZENA AISYAH FITRI KHALIDA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Ekonomi Pembangunan

**DEPARTEMEN ILMU EKONOMI
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengubah sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengubah sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Widyastutik, M.Si.
2. Dr. Eisha Maghfiruha Rachbini, S.E., M.Sc.

IPB University

IPB University

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengubah sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Skripsi : Analisis Dinamika Kompleksitas Ekonomi serta Peran Interaksi antara Keterbukaan Perdagangan dan Investasi pada Negara *Emerging Market*

Nama : Alzena Aisyah Fitri Khalida
NIM : H1401211061

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Tony Irawan, S.E., M.App.Ec.



Diketahui oleh

Ketua Ketua Departemen Ilmu Ekonomi:
Dr. Tony Irawan, S.E., M.App.Ec.
NIP. 198203062005011001





PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala berkah dan karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian ini ialah Perdagangan, Industri, dan Pembangunan, dengan judul “Analisis Dinamika Kompleksitas Ekonomi serta Peran Interaksi antara Keterbukaan Perdagangan dan Investasi pada Negara *Emerging Market*”. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan serta doa dalam penyusunan karya ilmiah ini, secara khusus kepada:

1. Kedua orang tua tercinta Bapak Erwin, S.E. dan Ibu Sri Rahayu, S.E., M.Si., Amirah Fatimah Khansa Janeeta selaku adik, beserta seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan kasih sayang yang tidak pernah putus.
 2. Dr. Tony Irawan, S.E., M.App.Ec. selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan arahan serta dukungan sehingga karya ilmiah ini dapat selesai tepat waktu dengan hasil yang maksimal.
 3. Dr. Widyastutik, M.Si dan Dr. Eisha Maghfiruha Rachbini, S.E., M.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran dalam penyempurnaan karya ilmiah ini.
 4. Dr. Eisha Maghfiruha Rachbini, S.E., M.Sc. selaku dosen pembimbing *capstone* yang telah memberikan dukungan sehingga karya ilmiah ini dapat diselesaikan tepat waktu.
 5. Muhammad Nur Mualim, Fahrin Ar Rafi, Rava Khalifah Albani, dan Rayhan Aujri Haq selaku teman-teman satu bimbingan atas segala waktu, ide, dan dedikasinya selama penyusunan karya ilmiah serta membersamai selama tingkat akhir.
 6. Defina Listianti, Calysta Vallma, Mutiara Karunia, Dafina Nasywa Dianti, Salma Salsabila dan Pipi Yulia Rahmawati selaku sahabat penulis serta seluruh teman-teman Ilmu Ekonomi 58 yang senantiasa mendukung dan meneman selama masa studi.
 7. Seluruh dosen, staf pengajar dan tenaga kependidikan Departemen Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB University atas segala ilmu dan pengalaman bagi penulis selama masa studi.
 8. Tema-teman Panti Goceng, HIPOTESA FEM IPB, Magang Kementerian Keuangan, Magang Bank Indonesia, KKN-TI Trijaya, Capstone Genap 2024/2025, seluruh organisasi dan kepanitiaan lainnya atas pengalaman baik selama masa studi serta pihak-pihak lain yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan

Bogor, Juni 2025

Alzena Aisyah Fitri Khalid



DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	7
II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tinjauan Teori	8
2.2 Penelitian Terdahulu	14
2.3 Kerangka Pemikiran	17
2.4 Hipotesis Penelitian	18
III METODE PENELITIAN	20
3.1 Jenis dan Sumber Data	20
3.2 Metode dan Analisis Data	21
3.3 Perumusan Model Penelitian	25
3.4 Definisi Operasional Variabel	27
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Gambaran Umum Kondisi Keterbukaan Perdagangan, FDI serta Kompleksitas Ekonomi di Negara-Negara <i>Emerging Market</i>	28
4.2 Analisis Pengaruh Keterbukaan Perdagangan dan Aliran Masuk FDI terhadap Kompleksitas Ekonomi di Negara-Negara <i>Emerging Market</i>	56
V SIMPULAN DAN SARAN	65
5.1 Simpulan	65
5.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	71
RIWAYAT HIDUP	80



1 @Hak cipta milik IPB University

1	Konsep matriks <i>diversity</i> dan <i>ubiquity</i> produk	10
2	Daftar negara sampel	20
3	Ringkasan variabel penelitian	20
4	Deskripsi statistik variabel penelitian	28
5	Perkembangan ECI negara <i>emerging market</i> tahun 2000 dan 2022	29
6	Kelompok negara dan persen komoditas utama ekspor produk primer	34
7	Kelompok negara dan persen komoditas utama ekspor produk manufaktur berbasis sumber daya alam	35
8	Kelompok negara dan persen komoditas utama ekspor produk manufaktur teknologi rendah	36
9	Kelompok negara dan persen komoditas utama ekspor produk manufaktur teknologi menengah	37
10	Kelompok negara dan persen komoditas utama ekspor produk manufaktur teknologi tinggi	38
11	Hasil analisis data panel menggunakan metode <i>two step-GMM</i>	57

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

IPB University

DAFTAR TABEL

12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29

12	Kondisi kompleksitas ekonomi negara-negara <i>emerging market</i> tahun 2022 (diolah dari OEC 2025)	1
13	Tren hubungan antara keterbukaan perdagangan dan kompleksitas ekonomi di negara-negara <i>emerging market</i> tahun 2022 (WDI dan OEC 2025 diolah)	4
14	Tren hubungan antara aliran masuk FDI dan kompleksitas ekonomi di negara-negara <i>emerging market</i> tahun 2022 (WDI dan OEC 2025 diolah)	4
15	Nilai ekspor <i>medium and high technology</i> terhadap total ekspor manufaktur negara <i>emerging market</i> tahun 2022 (diolah dari WDI 2025)	6
16	Mekanisme terjadinya perdagangan internasional (Salvatore 2013)	8
17	Diagram kerangka pemikiran	17
18	Dinamika kompleksitas ekonomi kelompok negara <i>emerging market</i> cenderung meningkat tahun 2000-2022 (diolah dari OEC 2025)	30
19	Dinamika kompleksitas ekonomi kelompok negara <i>emerging market</i> cenderung fluktuatif tahun 2000-2022 (diolah dari OEC 2025)	31
20	Dinamika kompleksitas ekonomi kelompok negara <i>emerging market</i> cenderung menurun tahun 2000-2022 (OEC 2022)	32
21	Struktur ekspor Algeria tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)	39
22	Struktur ekspor Bangladesh tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)	39
23	Struktur ekspor Cambodia tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)	40
24	Struktur ekspor China tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)	41
25	Struktur ekspor Egypt tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)	41
26	Struktur ekspor El Salvador tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)	42
27	Struktur ekspor Ghana tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)	43
28	Struktur ekspor Guatemala tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)	43
29	Struktur ekspor Honduras tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)	44



30	Struktur ekspor Hongkong tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)	45
31	Struktur ekspor India tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)	45
32	Struktur ekspor Indonesia tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)	46
33	Struktur ekspor Kenya tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)	47
34	Struktur ekspor Malaysia tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)	47
35	Struktur ekspor Pakistan tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)	48
36	Struktur ekspor Paraguay tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)	49
37	Struktur ekspor Philippines tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)	49
38	Struktur ekspor Poland tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)	50
39	Struktur ekspor Romania tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)	51
40	Struktur ekspor Thailand tahun 2023 ((diolah dari OEC 2025)	51
41	Struktur ekspor Vietnam tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)	52
42	Perbandingan struktur ekspor china tahun 2000 dan 2023 (OEC 2025)	53
43	Perbandingan struktur ekspor Kenya tahun 2000 dan 2023 (OEC 2025)	53
44	Dinamika aliran masuk FDI pada negara-negara <i>emerging market</i> tahun 2021-2023 (diolah dari WDI 2025)	54
45	Komposisi aliran masuk FDI (juta USD) berdasarkan sektor pada negara-negara <i>emerging market</i> (diolah dari UNCTAD 2024).	55

DAFTAR LAMPIRAN

46	Regresi model 1 menggunakan estimasi panel statis <i>pooled least squared</i>	71
47	Regresi model 1 menggunakan estimasi panel statis <i>fixed effect model</i>	71
48	Regresi model 1 menggunakan estimasi panel dinamis <i>two step GMM</i>	71
49	Regresi model 2 menggunakan estimasi panel statis <i>pooled least squared</i>	72
50	Regresi model 2 menggunakan estimasi panel statis <i>fixed effect model</i>	72
51	Regresi model 2 menggunakan estimasi panel dinamis <i>two step GMM</i>	73
52	Regresi model 3 menggunakan estimasi panel statis <i>pooled least squared</i>	73
53	Regresi model 3 menggunakan estimasi panel statis <i>fixed effect model</i>	74
54	Regresi model 3 menggunakan estimasi panel dinamis <i>two step GMM</i>	74
55	Regresi model 4 menggunakan estimasi panel statis <i>pooled least squared</i>	75
56	Regresi model 4 menggunakan estimasi panel statis <i>fixed effect model</i>	75
57	Regresi model 4 menggunakan estimasi panel dinamis <i>two step GMM</i>	76
58	Hasil regresi data panel dinamis menggunakan model 1	76
59	Hasil regresi data panel dinamis menggunakan model 2	77
60	Hasil regresi data panel dinamis menggunakan model 3	78
61	Hasil regresi data panel dinamis menggunakan model 4	78

IPB University

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengubah sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

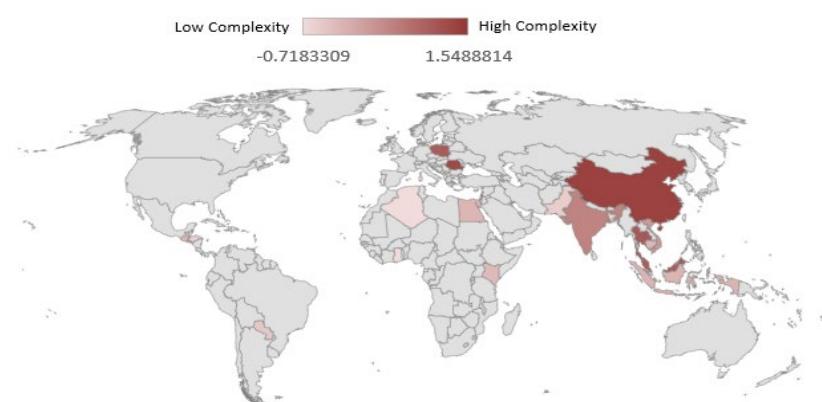
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan ekonomi saat ini menjadi salah satu tolak ukur keberhasilan pembangunan suatu negara. Semakin besar pertumbuhan ekonomi dan semakin kaya pembangunan ekonomi suatu negara, maka hal tersebut menunjukkan keberhasilan pembangunan di negara tersebut (Khasanah dan Yuliawan 2023). Pembangunan ekonomi merupakan suatu proses multidimensional yang mencakup pertumbuhan ekonomi, transformasi struktural, peningkatan kesejahteraan masyarakat, serta perbaikan dalam aspek sosial dan kelembagaan (Todaro dan Smith 2009). Dalam beberapa dekade terakhir, *economic complexity index* (ECI) telah menjadi alat yang semakin populer dalam mengukur kapasitas suatu negara dalam memproduksi barang dan jasa bernilai tambah tinggi (Hidalgo dan Hausmann 2009).

Economic complexity index (ECI) memiliki hubungan erat dengan pembangunan ekonomi karena mencerminkan kapasitas suatu negara dalam memproduksi barang dan jasa yang lebih kompleks dan berteknologi tinggi. Semakin tinggi nilai ECI suatu negara, maka semakin besar pula kemampuan negara tersebut dalam menghasilkan produk dengan nilai tambah tinggi dan selanjutnya berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi serta kesejahteraan masyarakat (Hausmann *et al.* 2014). ECI melihat bahwa ukuran keberhasilan suatu negara dalam pembangunan adalah produk yang dihasilkan oleh negara tersebut. ECI menghitung bagaimana keterkaitan antara negara dan produk berdasarkan dua faktor utama yaitu keberagaman (*diversity*) dan kelangkaan (*ubiquity*). Berbeda dengan indeks pembangunan lainnya, yang lebih banyak melihat aspek kelembagaan dan subjeknya, ECI digunakan untuk melihat produk yang dihasilkan dari sebuah sistem ekonomi. Hal tersebut menunjukkan bahwa ECI merupakan indikator yang tepat untuk melihat keunggulan pembangunan suatu negara dibandingkan dengan negara lainnya (Nababan 2013).



Gambar 1 Kondisi kompleksitas ekonomi negara-negara *emerging market* tahun 2022 (diolah dari OEC 2025)

Suatu negara dengan nilai kompleksitas ekonomi yang tinggi cenderung lebih inovatif dan memiliki daya saing lebih kuat. Negara dengan kompleksitas ekonomi



yang tinggi cenderung mengalami pertumbuhan ekonomi yang lebih stabil dan tahan terhadap guncangan eksternal (Cristelli *et al.* 2015). Negara-negara dengan kompleksitas ekonomi yang tinggi cenderung memiliki sektor manufaktur dan industri berbasis teknologi yang berkembang pesat, sehingga memungkinkan mereka untuk lebih kompetitif di pasar global (Mealy *et al.* 2018). Produk-produk yang dihasilkan oleh negara dengan ECI tinggi biasanya memiliki nilai tambah yang lebih besar karena melibatkan proses produksi yang lebih kompleks, penggunaan teknologi canggih, serta tenaga kerja yang lebih terampil. Hal ini memungkinkan negara-negara tersebut untuk mendominasi pasar ekspor produk manufaktur bernilai tinggi, seperti barang elektronik, peralatan medis, kendaraan, dan mesin industri. Selain itu, negara-negara ini juga cenderung memiliki sistem pendidikan dan penelitian yang lebih maju. Sistem tersebut berkontribusi terhadap peningkatan keterampilan tenaga kerja serta mendorong inovasi berkelanjutan dalam berbagai sektor industri (Cristelli *et al.* 2015).

Negara-negara dengan kompleksitas ekonomi yang rendah justru memiliki karakter sebaliknya. Pada umumnya negara dengan ECI rendah masih bergantung pada ekspor komoditas mentah yang memiliki nilai tambah rendah dan rentan terhadap fluktuasi harga di pasar internasional. Produk-produk ekspor mereka cenderung terbatas pada bahan mentah seperti minyak, gas, hasil pertanian, dan mineral, yang nilainya sangat dipengaruhi oleh kondisi pasar global (Dar *et al.* 2020). Selain itu, sektor ekonomi yang bergantung pada komoditas cenderung tidak memiliki rantai nilai yang panjang dan kompleks, sehingga memberikan dampak yang lebih kecil terhadap penciptaan lapangan kerja berkualitas dan penguatan industri domestik (Hidalgo dan Hausmann 2009). Hal tersebut mengakibatkan negara-negara dengan ECI rendah sering kali menghadapi tantangan dalam mengembangkan sektor manufaktur dan teknologi yang lebih maju serta sulit untuk meningkatkan daya saing global mereka. Dengan kata lain, negara yang mampu meningkatkan kompleksitas ekonominya memiliki peluang lebih besar untuk mencapai pembangunan ekonomi yang berkelanjutan. Hal ini disebabkan oleh kemampuan mereka dalam mendiversifikasi ekonomi, meningkatkan inovasi, serta menciptakan ekosistem industri yang lebih maju. Dalam jangka panjang, peningkatan kompleksitas ekonomi berkontribusi pada pengurangan kemiskinan, peningkatan pendapatan per kapita, dan peningkatan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan (Dar *et al.* 2020).

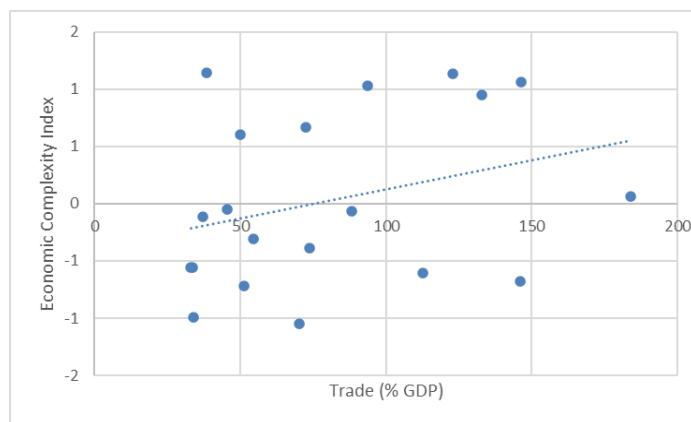
Kondisi nilai ECI yang rendah saat ini terjadi pada negara-negara *emerging market*. Pada negara *emerging market*, tingkat kompleksitas ekonomi masih tertinggal dibandingkan negara maju. Hal ini dapat disebabkan karena ketergantungan pada ekspor komoditas mentah serta keterbatasan dalam diversifikasi industri (Felipe *et al.* 2012). Dalam beberapa tahun terakhir, nilai rata-rata ECI negara *emerging market* masih relatif stagnan dan tidak mampu untuk bersaing dengan negara-negara maju. Pada tahun 2022, tercatat rata-rata ECI yang masih negatif untuk negara *emerging market* dengan nilai sebesar -0,221 sedangkan untuk negara maju nilai rata-rata ECI mencapai 0,098 (OEC 2025). IMF

mengklasifikasikan negara *emerging market* sebagai negara berkembang yang terbuka dalam pasar global dengan fokus utama adalah peningkatan infrastruktur, industrialisasi dan modernisasi. Dalam tahap ini, mereka memiliki peluang besar untuk meningkatkan daya saing global melalui industrialisasi, diversifikasi ekonomi, dan peningkatan nilai tambah produk. Namun, untuk mencapai tingkat kompleksitas ekonomi yang lebih tinggi, negara *emerging market* perlu mengoptimalkan arus perdagangan dan investasi asing sebagai sumber utama teknologi, modal, dan keterampilan baru. Sehingga terbukaanya perdagangan dan FDI berperan penting terutama dalam mempercepat transformasi struktural di negara *emerging market*. Menurut teori ekonomi modern Rostow (1960), negara-negara berkembang dapat bergerak menuju tahap ekonomi yang lebih maju melalui industrialisasi yang didukung oleh investasi asing dan integrasi ke dalam pasar global. Negara dengan tingkat keterbukaan perdagangan yang lebih tinggi cenderung mengalami peningkatan kompleksitas ekonomi lebih cepat karena mereka dapat mengakses teknologi baru dan memperluas jaringan produksi global (Hausmann *et al.* 2014). Namun kondisi yang dihadapi negara *emerging market* saat ini justru sebaliknya. Negara *emerging market* sering kali memiliki kapasitas manufaktur yang berkembang pesat, akan tetapi masih menghadapi keterbatasan dalam inovasi dan pengembangan produk bernilai tambah tinggi.

Salah satu faktor yang berperan penting dalam menentukan kompleksitas ekonomi suatu negara adalah keterbukaan perdagangan dan investasi khususnya *foreign direct investment* (FDI) yang masuk pada suatu negara (Ajide 2024). Keterbukaan perdagangan menjelaskan interaksi negara-negara secara bebas melalui jual beli barang dan jasa, serta pertukaran aset dan modal di pasar keuangan global. Keterbukaan perdagangan memungkinkan akses terhadap pasar global dan teknologi baru yang dapat meningkatkan daya saing industri domestik (Rodrik 2018). Peningkatan daya saing tersebut dapat dicapai oleh suatu negara yang melakukan spesialisasi terhadap output yang dihasilkan oleh negara tersebut. Suatu negara dapat melakukan perdagangan dan spesialisasi pada dasarnya dilatarbelakangi oleh adanya dua alasan. Alasan pertama, karena adanya perbedaan sumber daya, teknologi, dan spesialisasi pada hal-hal yang dilakukan dengan relatif baik dan yang kedua untuk mencapai skala ekonomi (*economies of scale*). Suatu negara akan memaksimalkan produksinya pada produk yang dianggap memiliki keunggulan dibandingkan harus memproduksi semua jenis produk dengan tujuan untuk meningkatkan skala produksinya agar lebih efisien (Krugman dan Obstfeld 1997). Sehingga hal tersebut memungkinkan negara untuk mengakses pasar global, mendapatkan teknologi baru, serta memperluas jaringan produksi.

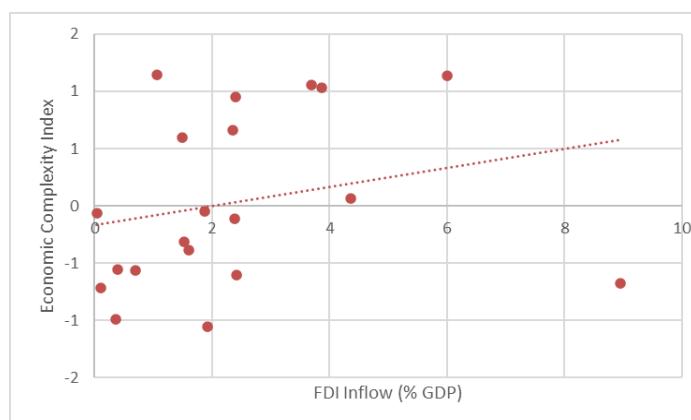
Secara statistik, hubungan antara keterbukaan perdagangan dengan kompleksitas ekonomi di negara-negara *emerging market* menunjukkan tren yang positif di mana keterbukaan perdagangan yang semakin luas akan membuat nilai kompleksitas ekonomi suatu negara menjadi lebih tinggi dapat dilihat pada Gambar 2. Dalam beberapa dekade terakhir, negara-negara *emerging* juga menunjukkan tren pertumbuhan keterbukaan perdagangan yang positif dan lebih pesat dibandingkan dengan negara maju. Hal ini disebabkan oleh adanya keterbukaan dan liberalisasi perdagangan serta banyaknya partisipasi negara-negara *emerging market* dalam *global value chain* (GVC) dan perjanjian perdagangan dunia. Selain itu, sebaran nilai keterbukaan perdagangan di negara-negara *emerging market* juga cukup luas, sehingga nilai tersebut mengindikasikan adanya variasi tingkat keterbukaan antar

negara dalam kelompok ini. Variasi tersebut mencerminkan perbedaan struktur ekonomi, kebijakan perdagangan, serta tingkat integrasi masing-masing negara ke dalam perekonomian global (Boffa *et al.* 2020; World Bank 2023). Pada tahun 2022, rata-rata ekspor dan impor negara-negara *emerging market* terhadap GDP menunjukkan nilai sebesar 95% terhadap rata-rata GDP negara-negara *emerging market*, di mana nilai tersebut lebih tinggi dibandingkan rata-rata negara maju.



Gambar 2 Tren hubungan antara keterbukaan perdagangan dan kompleksitas ekonomi di negara-negara *emerging market* tahun 2022 (WDI dan OEC 2025 diolah)

Faktor lain yang memiliki peran penting dalam pertumbuhan ECI adalah *Foreign direct investment* (FDI). FDI dapat membawa modal, teknologi, dan keahlian manajerial yang mendukung pengembangan industri domestik (Alfaro *et al.* 2004). Masuknya FDI pada suatu negara dapat meningkatkan akses transfer teknologi dan peningkatan kapasitas produksi suatu negara dan berkontribusi terhadap diversifikasi industri. Jika dilihat pada polanya, aliran FDI yang diarahkan ke sektor manufaktur dan industri berbasis teknologi akan lebih mendorong kompleksitas ekonomi suatu negara. Namun, jika aliran FDI pada suatu negara lebih banyak mengalir ke sektor primer seperti pertambangan dan pertanian, maka negara tersebut akan semakin bergantung pada komoditas mentah dan mengalami stagnasi dalam peningkatan kompleksitas ekonomi (Kumar dan Pradhan 2005).



Gambar 3 Tren hubungan antara aliran masuk FDI dan kompleksitas ekonomi di negara-negara *emerging market* tahun 2022 (WDI dan OEC 2025 diolah)

Hubungan antara FDI dengan kompleksitas ekonomi juga mendapatkan hasil statistik tren yang positif. Sebaran nilai FDI yang diterima oleh negara-negara *emerging market* juga sangat bervariasi. Beberapa negara mampu menarik FDI dalam jumlah besar karena menawarkan kebijakan pro-investasi dan stabilitas ekonomi, sementara negara lain masih menghadapi tantangan struktural yang membatasi arus investasi asing. Variasi ini mencerminkan perbedaan struktur ekonomi, kebijakan, serta kapasitas domestik dalam mengelola dan memanfaatkan aliran masuk FDI (Alfaro *et al.* 2004). Menariknya negara-negara *emerging* sebagai tujuan investasi ditunjukkan dengan nilai aliran masuk FDI pada negara-negara *emerging* yang lebih besar dibandingkan dengan rata-rata dunia. Pada negara-negara *emerging* nilai FDI rata-rata mencapai 3,89% terhadap GDP rata-rata negara *emerging market*. Sedangkan pada tahun yang sama nilai FDI dunia hanya mencapai 1,82% terhadap GDP rata-rata dunia.

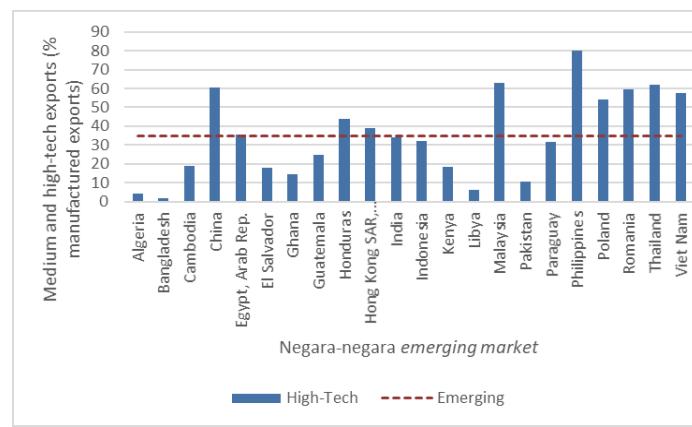
Meskipun keterbukaan perdagangan dan FDI sering dianggap sebagai faktor utama dalam mendorong pertumbuhan ekonomi dan industrialisasi di negara *emerging market*, masih terdapat perdebatan mengenai sejauh mana kedua faktor ini berkontribusi terhadap peningkatan kompleksitas ekonomi suatu negara. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa keterbukaan perdagangan memungkinkan negara untuk mengakses teknologi dan pasar global, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kompleksitas ekonomi dengan mempercepat diversifikasi industri dan ekspor bernilai tambah tinggi (Rodrik 2018). Di sisi lain, FDI dapat berfungsi sebagai mekanisme transfer teknologi dan modal, tetapi dampaknya terhadap ECI masih bergantung pada jenis investasi yang diterima oleh negara tersebut. Jika FDI lebih banyak mengalir ke sektor ekstraktif atau industri padat modal dengan sedikit integrasi dalam rantai nilai domestik, maka kontribusinya terhadap peningkatan kompleksitas ekonomi bisa jadi terbatas (Kumar dan Pradhan 2005).

Namun, pertanyaan utama yang muncul adalah apakah keterbukaan perdagangan dan FDI benar-benar berperan terhadap peningkatan ECI di negara *emerging market*. Selain itu, masih perlu dibuktikan secara empiris apakah kebijakan liberalisasi perdagangan dan investasi atau secara khusus interaksi terhadap keduanya di negara *emerging market* benar-benar diarahkan untuk meningkatkan daya saing industri lokal dan diversifikasi ekonomi, atau justru lebih menguntungkan negara yang memiliki struktur industri lebih kompleks. Hal ini semakin relevan mengingat dalam beberapa dekade terakhir, banyak negara *emerging market* masih menghadapi tantangan dalam mengoptimalkan pemanfaatan keterbukaan ekonomi untuk mendorong industrialisasi berbasis inovasi dan teknologi tinggi (UNCTAD 2025). Oleh karena itu relevan untuk dilakukan penelitian terkait dinamika kompleksitas ekonomi serta pengaruh dari variabel interaksi antara keterbukaan ekonomi dan FDI terhadap kompleksitas ekonomi pada negara *emerging market*.

1.2 Rumusan Masalah

Perkembangan ekonomi global saat ini yang semakin dinamis membuat negara-negara *emerging market* dalam posisi strategis sebagai pusat pertumbuhan ekonomi. Dengan adanya peningkatan integrasi ekonomi melalui keterbukaan perdagangan dan aliran masuk FDI, negara-negara *emerging* memiliki peluang besar dalam meningkatkan daya saing dan kompleksitas ekonomi mereka. Keterbukaan perdagangan memungkinkan akses terhadap pasar global yang mendorong terjadinya adopsi teknologi sedangkan aliran masuk FDI berperan dalam *spillover* pengetahuan, peningkatan produktivitas, dan diversifikasi sektor industri. Sehingga kedua hal ini berperan dalam meningkatkan *diversity* dan *ubiquity* suatu negara dalam membentuk nilai ECI mereka.

Meskipun beberapa studi teoritis menunjukkan bahwa keterbukaan perdagangan dan aliran masuk FDI memberikan manfaat bagi tingkat kompleksitas ekonomi suatu negara, tinjauan empiris menunjukkan bahwa nilai ECI pada negara *emerging market* masih cenderung stagnan dan tidak mampu untuk bersaing dengan negara maju. Beberapa negara *emerging market* mampu memanfaatkan keterbukaan ekonomi untuk meningkatkan diversifikasi industri dan mempercepat konvergensi ekonomi ke tingkat yang lebih kompleks. Namun ada pula negara-negara *emerging market* yang masih bergantung pada ekspor komoditas mentah dan kesulitan dalam mengembangkan industri berteknologi tinggi. Beberapa upaya telah dilakukan oleh negara-negara *emerging market* termasuk upaya hilirisasi, namun dapat dilihat bahwa struktur ekspor masih didominasi oleh bahan mentah dan bahan setengah jadi. Pada tahun 2022 nilai rata-rata ekspor *medium and high technology* negara-negara *emerging market* masih berada pada angka 35% dari ekspor manufakturnya, hal ini sangat rendah jika dibandingkan dengan negara maju. Pada tahun 2022 nilai ekspor *medium and high technology* Amerika Serikat mencapai 59% bahkan pada tahun-tahun sebelumnya pernah mencapai angka 65%. Adanya ketimpangan spesifikasi dan nilai diversifikasi ekspor ini menunjukkan bahwa negara-negara *emerging* sampai saat ini masih sulit untuk keluar dari ekspor sumber daya alam dan komoditas mentah.



Gambar 4 Nilai ekspor *medium and high technology* terhadap total ekspor manufaktur negara *emerging market* tahun 2022 (diolah dari WDI 2025)

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi dan dinamika keterbukaan perdagangan, aliran masuk FDI, serta kompleksitas ekonomi di negara-negara *emerging market*?
2. Bagaimana pengaruh keterbukaan perdagangan dan aliran masuk FDI terhadap kompleksitas ekonomi negara-negara *emerging market*?

1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan kondisi keterbukaan perdagangan dan aliran masuk FDI, serta kompleksitas ekonomi di negara-negara *emerging market*.
2. Menganalisis pengaruh keterbukaan perdagangan dan aliran masuk FDI terhadap kompleksitas ekonomi negara-negara *emerging market*.

1.4 Manfaat Penelitian

Secara umum, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan, informasi, gambaran yang komprehensif, sekaligus literatur terkait dinamika kompleksitas ekonomi suatu negara akibat adanya keterbukaan perdagangan, aliran masuk FDI serta interaksi yang diduga mempengaruhi ECI. Bagi pembuat kebijakan, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan pertimbangan selanjutnya dalam upaya suatu negara dalam keterbukaan perdagangan dan menarik arus masuk FDI optimal sehingga dapat meningkatkan kompleksitas ekonomi suatu negara. Bagi penulis, penelitian ini diharapkan dapat menjadi wawasan serta sarana untuk mengaplikasikan temuan dengan teori yang berkaitan. Dan terakhir bagi penelitian selanjutnya, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan memperkaya studi literatur terkait dengan kompleksitas ekonomi di negara-negara *emerging market*.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini berfokus untuk menganalisis dinamika kompleksitas ekonomi serta pengaruh interaksi antara keterbukaan perdagangan dan aliran masuk FDI terhadap kompleksitas ekonomi di negara *emerging market*. Negara yang menjadi objek penelitian ini adalah 21 negara *emerging market* dengan periode penelitian selama 23 tahun dari 2000-2022. Pemilihan data panel yaitu gabungan *cross section* dan *time series* digunakan untuk dapat mencerminkan kondisi global yang lebih aktual. Sehingga penelitian ini dapat menunjukkan dinamika kompleksitas ekonomi serta peran keterbukaan perdagangan, FDI dan interaksi di negara *emerging market*.

Pengelompokan negara yang termasuk kedalam ruang lingkup penelitian berdasarkan klasifikasi IMF merupakan seluruh anggota *emerging market*. Menurut IMF, negara *emergin market* merupakan negara berkembang yang sedang dalam proses transisi menuju ekonomi pasar maju dengan ciri-ciri utama berupa pertumbuhan ekonomi yang cepat, peningkatan pendapatan per kapita, dan keterlibatan yang semakin besar dalam pasar global dan tingkat industrialisasi yang tinggi. Selanjutnya data yang telah dikumpulkan akan diolah dan diestimasi menggunakan *software* pengolah data yaitu Microsoft Excel dan Stata 15.

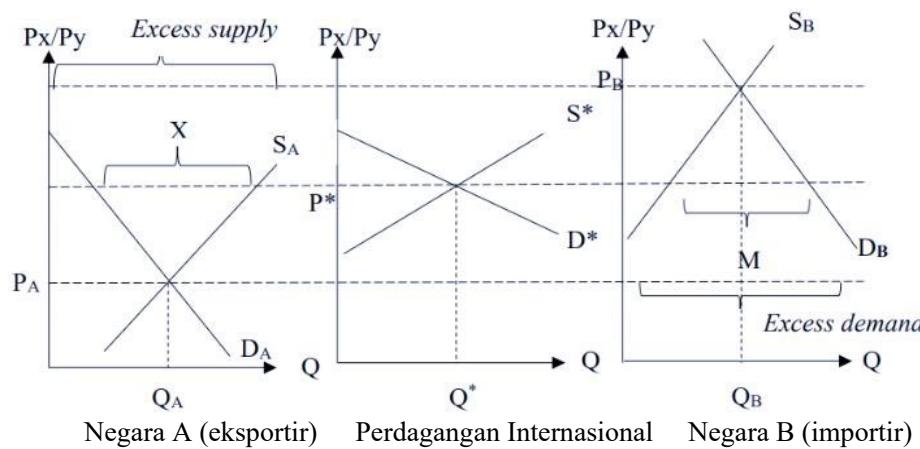


II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teori

2.1.1 Perdagangan Internasional

Perdagangan internasional merupakan proses pertukaran barang dan jasa yang dilakukan antar negara dengan tujuan memenuhi kebutuhan masing-masing pihak (Salvatore 2013). Perdagangan internasional terjadi karena adanya perbedaan sumber daya yang dimiliki oleh setiap negara di dunia. Setiap negara di dunia memiliki keunggulan dalam produksi barang tertentu berdasarkan ketersediaan sumber daya alam, tenaga kerja, teknologi, dan faktor produksi lainnya. Menurut Salvatore (2013) perdagangan internasional akan memungkinkan negara-negara melakukan ekspor barang yang diproduksi secara berlebih dan memiliki keunggulan komparatif serta mengimpor barang yang tidak dapat diproduksi secara efisien di dalam negeri (Salvatore 2013). Perdagangan internasional dapat memberikan keuntungan langsung melalui peningkatan efisiensi dan alokasi sumber daya yang lebih optimal serta keuntungan tidak langsung melalui peningkatan investasi dan transfer teknologi. Negara-negara yang menerapkan kebijakan perdagangan terbuka dan berorientasi pada ekspor cenderung memiliki pertumbuhan ekonomi yang lebih tinggi dibandingkan negara yang menerapkan proteksionisme. Hal ini disebabkan karena perdagangan internasional tidak hanya memperbesar pasar tetapi juga mendorong inovasi, efisiensi, dan peningkatan kapasitas produksi melalui persaingan global.



Gambar 5 Mekanisme terjadinya perdagangan internasional (Salvatore 2013)

Pada Gambar 5, dapat dilihat mekanisme terjadinya perdagangan internasional, di mana ketika perdagangan internasional belum terjadi antar negara dapat dilihat bahwa harga domestik pada negara A lebih rendah dibandingkan dengan negara B. Hal ini dapat dilihat di mana harga relatif domestik komoditas pada negara A pada kondisi equilibrium adalah sebesar P_A sedangkan harga relatif komoditas tersebut pada negara B adalah sebesar P_B . Adanya perbedaan tingkat harga tersebut disebabkan oleh produksi yang

ditawarkan pada negara A lebih besar jika dibandingkan dengan permintaan domestik sehingga terjadi *excess supply*. Sebaliknya pada negara B permintaan domestic negara tersebut lebih besar dibandingkan dengan tingkat produksinya sehingga terjadi *excess demand*. Dengan adanya perdagangan internasional negara A dapat menjual barangnya dengan harga yang lebih tinggi dari harga domestik dan negara yang mengalami B dapat memperoleh barang dengan harga yang lebih murah dibandingkan dengan harga domestiknya. Sehingga kuva tersebut mendukung teori keunggulan komparatif dimana perdagangan internasional memberikan keuntungan bagi kedua negara melalui spesialisasi dan efisiensi produksi. Sehingga secara keseluruhan perdagangan internasional dapat meningkatkan kesejahteraan ekonomi suatu negara dengan memperluas akses pasar dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya (Salvatore 2013).

2.1.2 Foreign Direct Investment (FDI)

Foreign direct investment (FDI) merupakan bentuk penanaman modal yang dilakukan oleh investor asing ke dalam suatu perusahaan di negara lain, di mana investor tersebut memiliki pengaruh terhadap pengelolaan perusahaan (UNCTAD 2007). Menurut Salvatore (2013) dalam konteks negara, FDI tidak hanya berfungsi sebagai sumber modal eksternal yang dapat menutup kekurangan investasi domestik, tetapi juga sebagai sarana transfer teknologi, pengetahuan manajerial, dan inovasi yang sangat diperlukan untuk meningkatkan produktivitas dan daya saing ekonomi suatu negara yang berkontribusi dalam mendorong pertumbuhan ekonomi negara tersebut.

FDI erat kaitannya dengan teori pertumbuhan endogen, di mana teori ini menjelaskan bahwa pertumbuhan ekonomi jangka panjang tidak semata-mata ditentukan oleh faktor-faktor eksogen seperti akumulasi modal atau kemajuan teknologi yang datang dari luar sistem, melainkan oleh proses-proses internal dalam perekonomian itu sendiri. Dalam teori ini, investasi dalam pengetahuan, riset dan pengembangan, pendidikan, serta akumulasi modal manusia dan inovasi dianggap sebagai faktor utama yang dapat secara berkelanjutan mendorong pertumbuhan (Romer 2012). Sehingga melalui mekanisme-mekanisme tersebut FDI tidak hanya menyediakan tambahan modal fisik, tetapi juga menjadi saluran utama bagi transfer teknologi, peningkatan efisiensi produksi, dan akumulasi pengetahuan teknis ke dalam perekonomian tuan rumah.

Dengan demikian, dalam kerangka pertumbuhan endogen, FDI tidak hanya berfungsi sebagai penambah investasi atau kapasitas produksi, tetapi juga sebagai instrumen katalitik yang memperkaya struktur pengetahuan domestik dan mendorong dinamika pertumbuhan melalui mekanisme inovasi dan pembelajaran. Namun, keberhasilan tersebut sangat bergantung pada kondisi internal suatu negara, termasuk kualitas institusi, efektivitas kebijakan publik, dan kemampuan untuk mendorong interaksi produktif antara perusahaan asing dan pelaku domestik.

2.1.3 Economic Complexity Index

Kompleksitas ekonomi merupakan konsep yang mengukur tingkat keterampilan dan kapabilitas produksi suatu negara berdasarkan jenis produk yang dapat dihasilkan dan di ekspor. Konsep ini diperkenalkan oleh Hidalgo dan Hausman (2009) tentang kemampuan dan pengetahuan produktif suatu negara



dalam menghasilkan produk yang diperdagangkan, sehingga terdapat jalinan jaringan pertumbuhan, perkembangan ekonomi, dan komposisi produk. Kompleksitas ekonomi dapat diukur menggunakan *economic complexity index* (ECI) yang menghitung bagaimana keterkaitan antara negara dan produk berdasarkan dua faktor utama yaitu keberagaman (*diversity*) dan kelangkaan (*ubiquity*) (Nababan 2013). Konsep keberagaman (*diversity*) produk merupakan hubungan jejaring sederhana yang menghubungkan antara negara dengan produk yang dihasilkan. Semakin tinggi kapabilitas suatu negara dalam proses produksi maka akan semakin banyak atau beragam produk yang dihasilkan negara tersebut. Sebaliknya jika suatu negara memiliki tingkat pengetahuan dan produktivitas yang rendah maka akan menurunkan kapabilitas suatu negara dalam proses produksi sehingga produk yang dihasilkan akan semakin sedikit dan semakin rendah pula tingkat keragaman produk yang dihasilkan. Secara matematika model yang mengukur tingkat keragaman suatu produk dapat dijelaskan sebagai berikut, dimana nilai $\sum_p Mcp$ merupakan jumlah nilai 1 atas setiap produk yang dapat dihasilkan suatu negara berdasarkan Tabel 1.

$$Diversity = kc, o = \sum_p Mcp.$$

Konsep kedua merupakan kelangkaan (*ubiquity*), konsep ini menggambarkan seberapa banyak negara dapat membuat produk tertentu. Di mana nilai kelangkaan dari sebuah produk merupakan berapa jumlah negara yang dapat memproduksi produk tersebut. Semakin tinggi kapabilitas yang dibutuhkan untuk memproduksi produk tersebut maka akan semakin sedikit negara yang dapat memproduksi produk tersebut sehingga nilai kelangkaannya menjadi lebih rendah. Semakin rendah tingkat kelangkaan (*ubiquity*) suatu produk berarti semakin baik, dengan kata lain semakin unggul suatu negara karena hanya sedikit negara yang mampu memproduksi produk tersebut. Secara matematika model yang mengukur tingkat kelangkaan suatu produk dapat dijelaskan sebagai berikut, dimana nilai $\sum_c Mcp$ merupakan jumlah nilai 1 atas setiap negara yang dapat menghasilkan sebuah produk berdasarkan Tabel 1.

$$Ubiquity = kp, o = \sum_p Mcp.$$

Tabel 1 Konsep matriks *diversity* dan *ubiquity* produk

	Produk A	Produk B	Produk C	Diversity Produk
Negara A	1	1	1	3
Negara B	1	1	0	2
Negara C	1	0	0	1
<i>Ubiquity</i> Produk	3	2	1	

Sumber: Nababan (2013)

Berdasarkan matriks tersebut dapat dijelaskan bahwa negara A lebih unggul jika dibandingkan dengan negara lain karena memiliki nilai *diversity* produk yang lebih tinggi. Selain itu negara A juga unggul karena dapat menghasilkan produk dengan tingkat *ubiquity* yang rendah contohnya produk C yang hanya bisa dihasilkan oleh negara A. Dengan kombinasi dimana negara A memiliki nilai *diversity* yang tinggi serta dapat menghasilkan produk dengan *ubiquity* rendah maka dapat disimpulkan bahwa negara A memiliki kapabilitas pengetahuan dan tingkat produktivitas yang lebih baik dibandingkan dengan negara B dan C.

Komponen lain yang menjadi basis perhitungan ECI adalah kompleksitas produk dimana produk yang lebih kompleks umumnya diekspor oleh negara dengan basis pengetahuan yang luas dan beragam, selain itu koneksi dalam *product space* juga mendasari suatu negara yang memiliki kemampuan untuk beralih ke produk lebih kompleks memiliki potensi pertumbuhan lebih tinggi. Dalam perhitungan ECI yang dihitung adalah keberagaman rata-rata produk yang di ekspor suatu negara dan keberagaman rata-rata negara yang membuat produk tersebut (*ubiquity*). Untuk itu, ECI dapat dihitung dengan keberagaman rata-rata negara yang membuatnya, dan keberagaman rata-rata produk lain yang dibuat oleh negara-negara tersebut yang dapat dijelaskan dengan model sebagai berikut:

$$ECI = \frac{k - \langle k \rangle}{\text{stdev}(k)}$$

Tanda $\langle \rangle$ pada model tersebut mewakili rata-rata dan k merupakan *eigenvector decomposition* pada *matrix adjacency* negara dan produk. ECI didasari oleh tiga ketentuan karena basis perhitungan indeks ini merupakan produk yang dihasilkan oleh suatu negara. Tiga syarat tersebut akan menjadi dasar dalam penyusunan ECI suatu negara (Nababan 2013). Syarat pertama ECI hanya menghitung produk yang di ekspor saja karena perdagangan internasional menjadi fokus dalam analisa ECI. Syarat kedua, ECI tidak menghitung perdagangan jasa karena sulitnya klasifikasi perdagangan jasa sehingga hal tersebut menjadi salah satu keterbatasan dalam perhitungan ECI. Terakhir syarat ketiga, ECI melihat produk dengan nilai $RCA > 1$, dimana dapat disimpulkan suatu negara memiliki kapabilitas dalam memproduksi produk tersebut. Secara matematika model perhitungan RCA sebagai komponen penyusun ECI dapat dituliskan sebagai berikut:

$$RCA_{cp} = \frac{X_{cp}}{\sum p X_{cp}} / \frac{\sum c p X_{cp}}{\sum c, p X_{cp}}$$

Dimana X_{cp} merupakan nilai ekspor produk p yang dihasilkan suatu negara c ; selanjutnya $\sum c p X_{cp}$ merupakan total nilai ekspor atas semua produk yang dihasilkan oleh sebuah negara c ; $\sum p X_{cp}$ merupakan total nilai ekspor produk p yang dihasilkan oleh seluruh negara di dunia, dan $\sum c, p X_{cp}$ merupakan nilai total ekspor dunia. Suatu negara akan dikatakan kompleks secara ekonomi apabila mampu memproduksi dan mengekspor suatu produk dengan nilai $RCA \geq 1$ (*high diversity*) dan dengan memproduksi dan mengekspor produk yang dapat diproduksi dan diekspor oleh sedikit negara (*low ubiquity*). Selanjutnya RCA digunakan untuk mendefinisikan matriks M_{cp} sebagai berikut:

$$\begin{aligned} M_{cp} &= 1 \text{ if } RCA_{cp} \geq 1; \\ M_{cp} &= 0 \text{ if } RCA_{cp} < 1 \end{aligned}$$

Secara statistika perhitungan ECI dapat dijelaskan secara sederhana dengan membuat matriks produk apa saja yang diekspor oleh setiap negara dengan konsep matriks keunggulan komparatif, matriks $M(c, p)$ dibuat untuk menunjukkan apakah negara c mengekspor produk p dengan keunggulan komparatif (nilai 1 jika $RCA > 1$, jika tidak maka 0). Selanjutnya hitung *diversity* dan *ubiquity* seperti dijelaskan pada Tabel 1. Terakhir ECI dihitung dengan



memperbaiki estimasi kapabilitas produktif berdasarkan hubungan antara *diversity* dan *ubiquity* menggunakan metode *eigenvector decomposition* pada matriks negara dan produk yang kemudian nilai ECI dinormalisasi agar memiliki distribusi rata-rata nol dengan standar deviasi satu.

Secara singkat dapat dijelaskan bahwa ECI merupakan kapabilitas suatu negara berdasarkan pengetahuan dan produktivitas yang dimiliki. Perhitungan ECI dapat didasarkan pada keanekaragaman (*diversity*) dan kelangkaan (*ubiquity*) suatu negara. Hausmann *et al.* (2014) menjelaskan bahwa pendekatan ECI membagi produk menjadi dua dimensi yaitu keanekaragaman (jumlah) produk dalam keranjang ekspor atau *diversity* dan ketersebaran produk dalam keranjang ekspor atau *ubiquity*. Nilai ECI dapat mencerminkan kompleksitas ekonomi suatu negara. Negara dengan nilai ECI tinggi cenderung memiliki ekonomi berbasis produk kompleks dan membutuhkan banyak kapabilitas sedangkan negara dengan ECI rendah cenderung bergantung pada ekspor produk sederhana atau sumber daya alam dengan kapabilitas ekonomi terbatas.

Penelitian dengan tujuan melihat pengaruh kompleksitas ekonomi pada suatu negara dapat diukur melalui berbagai indikator, beberapa diantaranya adalah keterbukaan perdagangan dan aliran masuk FDI. Keterbukaan perdagangan dapat diukur melalui aspek keanekaragaman (*diversity*) dan kelangkaan (*ubiquity*) terhadap suatu produk yang diproduksi dan di ekspor oleh suatu negara karena basis perhitungan ECI yang digunakan melalui pendekatan perdagangan yang dapat merefleksikan indeks ECI negara tersebut. Sedangkan aliran masuk FDI dapat dikaitkan dengan masuknya *spillover* teknologi dan pengetahuan akibat adanya aliran masuk FDI, karena ECI mengukur seberapa besar pengetahuan yang dimiliki suatu subjek ekonomi suatu negara (Nababan 2013).

2.1.4 Pengaruh Keterbukaan Perdagangan terhadap Kompleksitas Ekonomi

Keterbukaan perdagangan secara umum merujuk kepada sejauh mana suatu negara berpartisipasi dalam perdagangan internasional melalui ekspor dan impor barang atau jasa. Menurut Ricardo (1817) dalam konsep keunggulan komparatif, keterbukaan perdagangan menunjukkan bahwa perdagangan memungkinkan suatu negara untuk mengalokasikan sumber daya secara lebih efisien sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan kapabilitas suatu negara dalam pertumbuhan ekonomi. Keterbukaan perdagangan dapat meningkatkan produktivitas dengan mendorong persaingan, limpahan teknologi, dan skala ekonomi suatu negara (Grossman dan Helpman 1991). Peningkatan persaingan akan mendorong suatu negara untuk berinovasi, sementara itu perdagangan akan memungkinkan terjadinya transfer teknologi dan pengetahuan yang dapat meningkatkan produktivitas suatu negara. Dengan berpartisipasi dalam perdagangan internasional, negara dapat memperoleh manfaat dari transfer teknologi dan pengetahuan produksi yang lebih maju. Negara dengan tingkat keterbukaan perdagangan yang tinggi cenderung mengalami peningkatan diversifikasi ekspor sehingga negara-negara berkembang dapat bertransisi dari ekspor produk yang berbasis sumber daya alam menjadi ekspor produk manufaktur yang lebih kompleks dan bernilai tinggi.

Secara mekanisme, keterbukaan perdagangan mempengaruhi kompleksitas ekonomi melalui beberapa komponen utama. Pertama, *diversity*

atau keragaman ekspor dimana negara dengan keterbukaan perdagangan yang tinggi cenderung memiliki banyak peluang untuk mengekspor banyak produk sehingga dapat meningkatkan *diversity* dalam perhitungan ECI negara tersebut. Selain itu, meningkatnya keterbukaan perdagangan akan meningkatkan persaingan suatu negara sehingga industri dalam negeri terdorong untuk meningkatkan inovasi dan efisiensi produksi, yang berkontribusi pada pertumbuhan kapabilitas industri suatu negara (Aghion *et al.* 2018). Kedua. *product space connectivity*, yaitu perdagangan yang lebih terbuka memungkinkan negara untuk mengembangkan rantai pasok global, di mana mereka dapat berkontribusi pada produksi barang yang lebih kompleks dengan mengakses bahan baku dan komponen berkualitas tinggi dari negara lain (Baldwin dan Lopez-Gonzalez 2015). Dengan akses yang lebih luas ke pasar global, negara yang lebih terbuka terhadap perdagangan bisa lebih cepat beradaptasi dengan produk yang lebih kompleks. Selain itu, keterbukaan perdagangan akan meningkatkan arus masuk FDI yang dapat membantu suatu negara memperoleh teknologi baru serta meningkatkan keterampilan tenaga kerja (Alfaro *et al.* 2004).

Konsep terkait kompleksitas ekonomi dan hubungannya dengan keterbukaan perdagangan juga dapat dijelaskan dengan teori pertumbuhan endogen di mana keterbukaan perdagangan dapat meningkatkan kompleksitas ekonomi suatu negara melalui mekanisme peningkatan pengetahuan dan transfer teknologi. Perdagangan internasional dapat memungkinkan suatu negara dalam mengakses teknologi canggih dari negara-negara yang maju dan selanjutnya dapat digunakan untuk meningkatkan kapasitas produksi dalam negeri. Hal ini sejalan dengan konsep kompleksitas ekonomi, dimana negara yang mampu mengadopsi dan mengembangkan teknologi baru akan lebih mudah melakukan diversifikasi produk dan bergerak menuju industri dengan nilai tambah tinggi (Hidalgo dan Hausmann 2009).

Meskipun secara teoritis keterbukaan perdagangan berhubungan kuat dalam mendorong produktivitas suatu negara, namun bukti empiris yang ada masih sangat beragam. Penelitian oleh Coe dan Helpman (1995) yang melihat pengaruh antara keterbukaan perdagangan dan produktivitas antara 22 negara OECD, menemukan bahwa impor memiliki peran penting dalam transfer pengetahuan dan peningkatan produktivitas. Namun variasi lain ditemukan dalam penelitian oleh Shu dan Steinwender (2019) dimana pada negara berkembang, liberalisasi perdagangan tampaknya mendorong produktivitas dan inovasi. Pada negara maju, peluang ekspor dan akses ke input impor cenderung mendorong inovasi. tingkat perusahaan, efek positif perdagangan terhadap inovasi lebih terlihat pada perusahaan yang awalnya lebih produktif, sementara efek negatif lebih terasa pada perusahaan yang awalnya kurang produktif.

2.1.5 Pengaruh FDI terhadap Kompleksitas Ekonomi

Menurut Lipsey (2004), FDI mencakup investasi yang dilakukan oleh perusahaan atau individu dari satu negara ke negara lain, yang bisa melibatkan akuisisi saham, pembangunan fasilitas produksi, atau pendirian anak perusahaan di negara tujuan investasi. FDI memiliki peran penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi suatu negara melalui transfer teknologi, peningkatan produktivitas, serta penciptaan lapangan kerja (Borensztein *et al.* 1998).





Menurut Hidalgo dan Hausmann (2009), aliran FDI yang masuk dalam suatu negara memainkan peran penting dalam membentuk indeks kompleksitas ekonomi. Adanya aliran masuk FDI dapat menjembatani transfer pengetahuan dan teknologi yang selanjutnya dapat mempengaruhi produksi suatu negara dan mencerminkan keragaman dan kecanggihan struktur ekonomi.

Aliran masuk FDI pada suatu negara dapat dikaitkan dengan kompleksitas ekonomi karena FDI sering kali membawa teknologi canggih dan praktik manajerial baru yang dapat meningkatkan kapabilitas produksi dalam negeri (Lall 2000). Teknologi dan inovasi yang dibawa oleh perusahaan multinasional memungkinkan negara penerima untuk memproduksi barang dengan nilai tambah yang lebih tinggi, yang pada akhirnya meningkatkan kompleksitas ekonomi. Hal tersebut berhubungan dengan komponen ECI yaitu *diversity* dan *ubiquity* dimana akselerasi akumulasi kapabilitas suatu negara dapat mengalami peningkatan. Dengan kehadiran perusahaan multinasional, negara dapat mempercepat transfer teknologi dan keahlian, meningkatkan keberagaman ekspor (*diversity*) dan menurunkan kelangkaan produk (*ubiquity*). Aliran masuk FDI juga membantu diversifikasi ekonomi suatu negara dengan menarik investasi ke sektor sektor industri yang lebih kompleks dan berorientasi pada ekspor (*high-technology*) (Rodrik, 2018). Negara-negara berkembang yang memiliki kebijakan pro-investasi cenderung mengalami peningkatan dalam diversifikasi produksi mereka. Hal ini tercermin dalam indeks kompleksitas ekonomi yang berhubungan erat dengan komponen *product space* dimana pada komponen ini negara yang menerima FDI dalam industri bernilai tambah tinggi lebih mungkin untuk berpindah ke produk yang lebih kompleks. Selain itu aliran masuk FDI juga dapat menciptakan *spillover effect* terhadap industri lokal melalui peningkatan keterampilan tenaga kerja, kemitraan bisnis, dan penggunaan rantai pasok lokal. Ketika perusahaan lokal mulai mengadopsi teknologi dan standar produksi yang lebih tinggi, mereka dapat berkontribusi pada peningkatan kompleksitas ekonomi secara keseluruhan.

Beberapa studi empiris telah meneliti hubungan antara FDI dan kompleksitas ekonomi, salah satunya Hausmann et al. (2014) menemukan bahwa negara yang menerima FDI di sektor industri berteknologi tinggi mengalami peningkatan dalam indeks kompleksitas ekonomi.. Selain itu dampak FDI terhadap kompleksitas ekonomi sangat bergantung pada kemampuan negara penerima dalam menyerap teknologi dan inovasi dari perusahaan asing.

2.2 Penelitian Terdahulu terkait Kompleksitas Ekonomi

Kompleksitas ekonomi dikenal sebagai ukuran kemampuan produksi berdasarkan pengetahuan dan produk dalam struktur ekonomi suatu negara (Hidalgo dan Hausmann 2009). Saat ini konsep kompleksitas ekonomi memegang peran sentral dalam perkembangan pembangunan ekonomi suatu negara (Ajide 2024). *Economic complexity index* (ECI) memiliki hubungan erat dengan pembangunan ekonomi karena dapat menangkap kemampuan sumber daya manusia, institusi, dan variasi penggunaan teknologi dalam produksi suatu negara, yang biasanya hanya bisa dilihat melalui PDB (Hoeriyah et al. 2022). Selain itu ECI dianggap memiliki hubungan erat dengan pembangunan ekonomi karena mencerminkan kapasitas suatu negara dalam memproduksi barang dan jasa yang lebih kompleks dan berteknologi tinggi. Hidalgo dan Hausman (2009) berpendapat

bahwa perkembangan kompleksitas ekonomi suatu negara tidak bisa dipisahkan dari adanya integrasi ekonomi. Dalam konteks kompleksitas ekonomi, akses ke pasar global memungkinkan negara untuk memperoleh input yang lebih baik, serta mendorong spesialisasi dalam industri yang lebih kompleks (Hausmann *et al.* 2014). Negara dengan keterbukaan perdagangan yang tinggi memiliki peluang lebih besar untuk mengadopsi teknologi dari negara maju dan mengintegrasikan diri dalam rantai pasok global (Mealy *et al.* 2019). Selain melalui keterbukaan perdagangan, FDI lebih jauh memberikan kontribusi dalam adopsi teknologi, modal, dan pengetahuan manajerial yang dapat meningkatkan produktivitas dan diversifikasi industri di negara penerima (Hidalgo dan Hausmann 2009) dan (Ncanywa *et al.* 2021). Adanya integrasi ekonomi akan membuat transfer teknologi yang memungkinkan pengembangan produk dengan nilai tambah lebih tinggi yang pada akhirnya meningkatkan ECI suatu negara.

Integrasi ekonomi dianggap sebagai pendorong potensial dalam kompleksitas ekonomi suatu negara, dengan kata lain sebagian tinjauan empiris yang ditemukan penulis menyebutkan bahwa keterbukaan perdagangan dan aliran masuk FDI memberikan dorongan positif pada kompleksitas ekonomi. Felipe *et al.* (2012), melakukan penelitian keterkaitan antara kompleksitas produk dan pembangunan ekonomi di berbagai negara. Penelitian ini menggunakan data panel yang mencakup lebih dari 100 negara dengan rentang waktu penelitian 1964 sampai 2008 untuk menguji hubungan antara indeks kompleksitas produk, pendapatan per kapita, dan pola transformasi struktural. Metode estimasi yang digunakan adalah analisis deskriptif dan regresi berbasis produk serta negara dengan mengacu pada *product complexity index* (PCI) dan *economic complexity index* (ECI) yang dikembangkan oleh Hausmann dan Hidalgo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa negara yang memiliki produk ekspor dengan kompleksitas tinggi secara konsisten memiliki pendapatan perkapita yang lebih tinggi serta pertumbuhan ekonomi yang cepat. Penelitian ini juga menyoroti bahwa negara berkembang cenderung terjebak dalam ekspor produk dengan kompleksitas rendah dan membutuhkan dorongan kebijakan yang strategis untuk naik ke jalur produk yang lebih kompleks. Dalam teori pertumbuhan ekonomi endogen, integrasi ekonomi memiliki peran khusus dalam memfasilitasi produksi nasional. Penelitian tersebut semakin dipertegas oleh penelitian Abdi *et al.* (2023), yang menjelaskan bahwa kompleksitas ekonomi negara-negara di Asia Timur dapat meningkatkan ekspor produk yang lebih kompleks seperti mesin dan alat transportasi. Selain itu Nguyen dan Schinckus (2022), menjelaskan bahwa ECI berpengaruh negatif pada *economic volatility* suatu negara. Dengan kata lain, ketika suatu negara memiliki struktur ekonomi yang kompleks dan terdiversifikasi, risikonya untuk mengalami fluktuasi besar dalam pertumbuhan ekonomi menjadi lebih rendah. Hal ini karena jika satu sektor melemah, sektor lain dapat tetap menopang pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan.

Secara khusus, arus masuk FDI dan keterbukaan perdagangan didorong untuk memanfaatkan keunggulan komparatif suatu negara dalam produksi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Ajide (2024) bahwa aliran masuk FDI memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kompleksitas ekonomi negara-negara di Afrika. Hal ini karena negara yang menerima FDI berkualitas tinggi cenderung mengalami peningkatan dalam kompleksitas produksinya, terutama jika investasi asing diarahkan ke sektor manufaktur dan teknologi tinggi (Crespo dan Fontoura

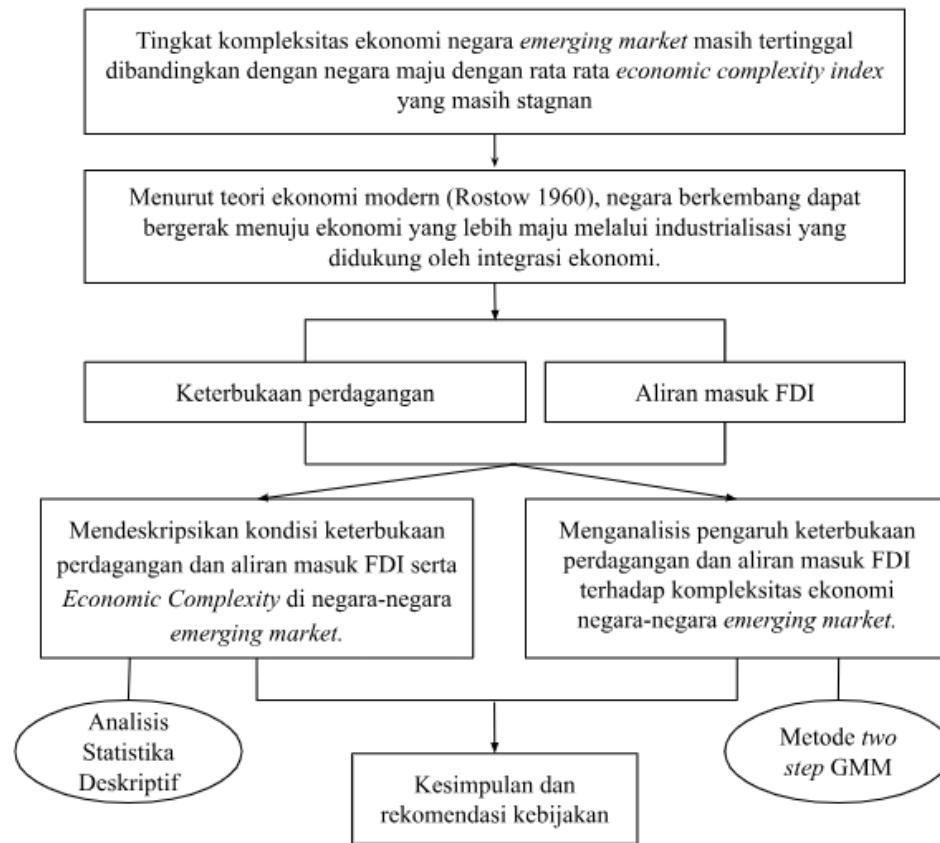


2007). Selain itu, Alfaro *et al.* (2004) juga menemukan bahwa FDI memberikan dampak yang lebih besar terhadap pertumbuhan ekonomi ketika diarahkan pada sektor-sektor tertentu seperti manufaktur, di mana keterkaitan antar sektor domestik lebih kuat. Keterbukaan perdagangan juga memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kompleksitas ekonomi. Tinjauan empiris pada penelitian oleh Osinubi dan Ajide (2022) menjelaskan bahwa negara-negara dengan tingkat kompleksitas ekonomi yang lebih tinggi mampu memproduksi dan mengekspor produk yang lebih canggih dan bernilai tambah tinggi.

Kompleksitas ekonomi didefinisikan sebagai pengetahuan yang terwujud dalam struktur produk suatu negara, kompleksitas tersebut sangat terkait dengan tingkat produktivitas dan inovasi umum dalam suatu perekonomian. Tidak hanya ditentukan oleh integrasi ekonomi suatu negara, tetapi juga faktor penentu dan kesiapan negara tersebut dalam menerima *spillover*. Kualitas kelembagaan menjadi salah satu faktor penentu kompleksitas ekonomi yang bisa dikaitkan dengan integrasi ekonomi suatu negara. Nguyen *et al.* (2022) menemukan hal serupa bahwa institusi yang lebih baik mendorong aktivitas ekonomi yang lebih produktif yang mengarah pada pertumbuhan ekonomi yang lebih tinggi sehingga dapat dikatakan kualitas institusi memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap ECI suatu negara. Hal yang serupa juga ditemukan oleh D'Ingiullo *et al.* (2024) bahwa kualitas institusi khususnya *Rule of Law, Regulatory Quality, Voice and Accountability* berpengaruh positif dan signifikan terhadap kompleksitas ekonomi di provinsi-provinsi Italia, hal ini dipertegas oleh penelitian Maxwele *et al.* (2024) Bahwa kompleksitas ekonomi memiliki dampak jangka panjang yang positif terhadap tata kelola pemerintahan yang baik di Afrika. Selain kualitas institusi yang baik, penggunaan internet (Nguyen *et al.* 2021), *financial development* (Ajide 2024), dan juga pengeluaran pemerintah pada sektor pendidikan serta digitalisasi (Xholo *et al.* 2025) (Teixeira 2022) dapat menjadi beberapa indikator yang penting untuk menilai kesiapan suatu negara dalam meningkatkan ECI mereka.

Studi terkait hubungan antara keterbukaan perdagangan dan FDI terhadap kompleksitas ekonomi telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Beberapa dari mereka menjumpai temuan yang beragam. Salah satunya adalah penelitian oleh Nguyen *et al.* (2021), dalam penelitiannya, mereka menemukan bahwa keterbukaan perdagangan tidak selalu menjadi pendorong dalam kompleksitas ekonomi suatu negara. Dengan kata lain keterbukaan perdagangan berpengaruh negatif terhadap kompleksitas ekonomi. Sedangkan FDI berpengaruh positif melalui *spillover* teknis ke negara tuan rumah bergantung pada kapasitas penyerapan negara penerima. Studi terdahulu berfokus pada integrasi ekonomi yang dilakukan suatu negara dalam upaya peningkatan *economic complexity*. Sedangkan untuk studi kasus dengan parameter-parameter kesiapan negara tersebut untuk menerima *spillover* dan dikombinasikan dengan upaya integrasi ekonomi negara untuk melihat dampak jangka pendek dan jangka panjang menggunakan metode *Generalized Method of Moments* (GMM) tersebut belum pernah dilakukan khususnya pada negara *emerging market* sehingga menjadi salah satu kebaruan dalam penelitian ini.

2.3 Kerangka Pemikiran



Gambar 6 Diagram kerangka pemikiran

Kompleksitas ekonomi suatu negara dipengaruhi oleh empat komponen utama yang saling berkaitan satu sama lain (Hidalgo dan Hausman 2013). ECI didasari pada ukuran seberapa rumit jaringan yang mencakup pengetahuan produktif. Komponen penyusun ECI tersebut meliputi keberagaman (*diversity*), kelangkaan (*ubiquity*) produk, *product space* yang mencerminkan jaringan dan selanjutnya adalah kompleksitas produk yang dihasilkan. Berdasarkan tinjauan empiris negara-negara *emerging market* merupakan negara dengan industri yang kurang terdiversifikasi, ketergantungan tinggi pada ekspor sumber daya alam, serta manfaat dari FDI yang belum optimal cenderung memiliki tingkat kompleksitas ekonomi yang lebih rendah. Secara empiris beberapa studi telah membahas dampak keterbukaan perdagangan dan aliran masuk FDI terhadap indeks kompleksitas ekonomi suatu negara, namun hubungan ini pasti akan bervariasi antar negara dan mengikuti kondisi ekonomi negara tersebut.

Meskipun berdasarkan tren keterbukaan perdagangan dan aliran masuk FDI di negara-negara *emerging* menunjukkan hasil yang positif tapi pada kenyataannya indeks kompleksitas ekonomi negara-negara *emerging* masih berbanding terbalik dan cenderung stagnan dengan tingginya tingkat keterbukaan perdagangan dan aliran masuk FDI. Diperlukan analisis yang menyeluruh untuk menggambarkan dinamika kompleksitas ekonomi, keterbukaan perdagangan, dan aliran masuk FDI di negara-negara *emerging market* serta menganalisis pengaruhnya terhadap kompleksitas ekonomi. Metode yang digunakan meliputi analisis statistika deskriptif untuk memahami tren keterbukaan ekonomi dan FDI, serta regresi data



panel melalui panel dinamis untuk menguji hubungan keterbukaan perdagangan dan FDI serta interaksi antar keduanya terhadap tingkat kompleksitas ekonomi. Sehingga hasil analisis ini dapat digunakan sebagai dasar dalam menyusun rekomendasi kebijakan yang tepat dan dapat mendukung peningkatan kompleksitas ekonomi negara-negara *emerging market*.

2.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan teori dan penelitian terdahulu yang telah dijelaskan sebelumnya maka dapat dirumuskan hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Keterbukaan perdagangan diduga memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap ECI di negara-negara *emerging market*. Hausmann *et al.* (2014) dan Rodrik (2018) menunjukkan bahwa keterbukaan perdagangan memperluas jaringan ekspor dan mendorong diversifikasi produk berteknologi tinggi. Berdasarkan hal tersebut hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: **H1: Negara *emerging market* dengan tingkat keterbukaan perdagangan yang tinggi cenderung memiliki indeks kompleksitas ekonomi yang lebih tinggi.**
2. FDI diduga memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap ECI di negara-negara *emerging market*. Hidalgo dan Hausmann (2009) menekankan bahwa FDI berpotensi membawa pengetahuan dan teknologi yang meningkatkan kompleksitas ekonomi. Berdasarkan hal tersebut hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:
H2: Negara *emerging market* dengan tingkat aliran masuk FDI yang tinggi cenderung memiliki indeks kompleksitas ekonomi yang lebih tinggi.
3. Interaksi antara keterbukaan perdagangan dan FDI diduga memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap ECI di negara-negara *emerging market*. Studi Ajide (2024) secara eksplisit membangun model interaksi antara keterbukaan perdagangan dan FDI untuk menganalisis dampaknya pada kompleksitas ekonomi, dengan merujuk pada literatur sebelumnya seperti Antonietti dan Franco (2021), Romer (1993), serta Grossman dan Helpman (1991).
H3: Negara *emerging market* dengan tingkat keterbukaan perdagangan yang tinggi dan aliran FDI yang besar cenderung memiliki indeks kompleksitas ekonomi yang lebih tinggi.
4. *Financial Development* diduga memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap ECI di negara-negara *emerging market*. Menurut Sahay *et al.* (2015), sistem keuangan yang efisien dan cenderung berkembang akan mempercepat alokasi modal ke sektor produktif yang lebih kompleks. Berdasarkan hal tersebut hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:
H4: Negara *emerging market* dengan sistem keuangan yang berkembang cenderung memiliki indeks kompleksitas ekonomi yang lebih tinggi.
5. GDP per kapita diduga memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap ECI di negara-negara *emerging market*. Pendugaan ini didasari oleh penelitian Subekti dan Sari (2024) yang menyatakan bahwa peningkatan GDP per kapita berkorelasi dengan kemampuan negara dalam mengembangkan produk yang lebih kompleks, yang mencerminkan kapasitas institusional dan sumber daya yang lebih baik untuk inovasi dan diversifikasi ekonomi. Berdasarkan hal tersebut hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H5: Negara *emerging market* dengan GDP per kapita yang tinggi cenderung memiliki indeks kompleksitas ekonomi yang lebih tinggi.

6. *Government expenditure* diduga memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap ECI di negara-negara *emerging market*. Hausmann dan Rodrik (2003) menjelaskan bahwa negara yang memiliki pengeluaran publik untuk mendukung infrastruktur, pendidikan, dan inovasi dapat mendorong diversifikasi produksi suatu negara karena adanya peningkatan pengetahuan. Berdasarkan hal tersebut hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H6: Negara *emerging market* dengan pengeluaran publik yang dialokasikan untuk sektor strategis cenderung memiliki indeks kompleksitas ekonomi yang lebih tinggi.

7. Internet diduga memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap ECI di negara-negara *emerging market*. Vu (2011) menunjukkan bahwa adopsi teknologi digital mendorong produktivitas dan kapasitas produksi kompleks di negara berkembang. Berdasarkan hal tersebut hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H7: Negara *emerging market* dengan persentase penggunaan internet yang tinggi cenderung memiliki indeks kompleksitas ekonomi yang lebih tinggi.

8. Kualitas regulasi diduga memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap ECI di negara-negara *emerging market*. Mealy *et al.* (2019) menekankan bahwa kebijakan dan regulasi yang mendukung industri dan ekspor mendorong peningkatan kompleksitas ekonomi. Berdasarkan hal tersebut hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H8: Negara *emerging market* dengan kualitas institusi yang baik cenderung memiliki indeks kompleksitas ekonomi yang lebih tinggi.



III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data sekunder yang bersumber dari World Development Indicator (WDI), World Governance Indicator (WGI), dan The Observatory of Economic Complexity (OEC). Data tersebut merupakan data panel yaitu kombinasi antara data *time series* selama periode 2000-2022 dan data *cross section* yang merupakan 21 negara *emerging market* yang memiliki persamaan karakteristik menurut klasifikasi International Monetary Fund (IMF) pada World Economic Outlook tahun 2023 dan telah diseleksi dari 158 negara *emerging market*. Pemilihan rentang tahun penelitian bertujuan untuk mewujudkan penelitian model dengan desain model data panel seimbang (*balanced panel data*) dengan kriteria data panel lengkap (*complete panel data*). Analisis dilakukan secara kualitatif untuk menjawab rumusan masalah pertama dan kuantitatif untuk menjawab rumusan masalah kedua menggunakan software analisis yaitu Microsoft Excel dan Stata 15, dengan analisis secara kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan dan menjelaskan hasil temuan. Pada Tabel 2 disajikan daftar negara yang menjadi sampel dalam penelitian, sebagai berikut:

Tabel 2 Daftar negara sampel

Daftar Negara Emerging Market			
1. Algeria	8. Guatemala	15. Pakistan	
2. Bangladesh	9. Honduras	16. Paraguay	
3. Cambodia	10. Hongkong	17. Philippines	
4. China	11. India	18. Poland	
5. Egypt	12. Indonesia	19. Romania	
6. El Salvador	13. Kenya	20. Thailand	
7. Ghana	14. Malaysia	21. Vietnam	

Tabel 3 Ringkasan variabel penelitian

Variabel	Satuan	Simbol	Sumber Data
Indeks Kompleksitas Ekonomi	Indeks	ECI	The Observatory of Economic Complexity
Keterbukaan Perdagangan <i>Foreign Direct Investment</i>	Persen	TRADE	World Development Indicator
GDP Per capita (constant 2015)	Juta USD	LNGDP	World Development Indicator
<i>Government Expenditure</i>	Persen	GOVEX	World Development Indicator
<i>Financial Development</i>	Persen	FINDEV	World Development Indicator
Internet	Persen	INTERNET	World Development Indicator
Regulatory Quality	Indeks	RQ	World Governance Indicator

3.2 Metode dan Analisis Data

3.2.1 Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistika deskriptif merupakan metode analisis data yang bertujuan untuk memberikan gambaran sistematis mengenai suatu fenomena berdasarkan data yang tersedia tanpa melakukan inferensi atau pengujian hipotesis (Juanda dan Junaidi 2012). Analisis ini berfokus pada penyajian data dalam bentuk yang lebih sederhana dan mudah dipahami (Sugiyono 2017) yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Ukuran pemasatan (*Measures of Central*)
Ukuran pemasatan digunakan untuk menunjukkan nilai sentral atau tipikal dalam suatu kumpulan data. Beberapa ukuran yang sering digunakan antara lain adalah mean, median, dan modus.
2. Ukuran penyebaran (*Measures of Dispersion*)
Ukuran penyebaran menggambarkan sejauh mana data tersebar di sekitar nilai pusat. Beberapa indikator penting dalam kategori ini antara lain rentang, simpangan baku, varians, koefisien variasi, dan jarak antar kuartil.
3. Ukuran posisi (*Measures of Position*)
Selain median, ukuran posisi lain seperti kuartil, desil, dan persentil digunakan untuk memahami distribusi data lebih lanjut. Misalnya, kuartil membagi data menjadi empat bagian yang sama besar dan membantu dalam identifikasi distribusi normal atau tidaknya data.
4. Visualisasi Data
Analisis deskriptif juga melibatkan penyajian data dalam bentuk visual untuk memudahkan interpretasi. Beberapa jenis visualisasi yang umum digunakan yaitu adalah tabel dan diagram atau grafik.

Dengan pendekatan ini, analisis statistika deskriptif memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi pola, tren, atau karakteristik utama dalam suatu dataset sebelum melakukan analisis lebih lanjut. Analisis deskriptif ditujukan untuk menjawab rumusan masalah pertama dalam penelitian ini. Penyajian hasil analisis deskriptif terkait hubungan antara keterbukaan perdagangan, aliran masuk FDI dan kompleksitas ekonomi dilakukan dengan cara yang informatif untuk melihat pola yang terjadi pada negara *emerging market*.

3.2.2 Analisis Data Panel

Analisis data panel adalah metode statistik yang digunakan untuk menganalisis data yang melibatkan observasi terhadap sejumlah individu atau unit dalam beberapa periode waktu. Data panel merupakan suatu teknik untuk memodelkan pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen di banyak sektor yang dilihat dari suatu objek penelitian dalam periode waktu tertentu. Data panel menggabungkan dua dimensi data, yaitu dimensi lintas individu (*cross-sectional*) dan dimensi waktu (*time series*). Menurut Juanda (2009), analisis data panel memiliki beberapa keuntungan yaitu memberikan data yang lebih informatif, bervariasi, mengurangi kolinearitas antar peubah (dapat menggunakan *first difference*), memperbesar derajat kebebasan, dan lebih efisien. Data panel dapat mengontrol *unobserved heterogeneity* dan melihat dinamika suatu data. Data panel dapat mendeteksi dan mengukur efek suatu



variabel pada variabel lainnya dengan lebih baik (misalnya untuk setiap entitas dan tiap waktu). Terakhir data panel dapat digunakan untuk mempelajari perilaku data (*behavioral model*) yang lebih kompleks. Regresi data panel dapat dibedakan menjadi dua yaitu panel statis dan dinamis. Pada penelitian ini analisis data panel yang digunakan merupakan analisis panel dinamis.

Analisis data panel dinamis merupakan model yang memperhitungkan adanya perubahan sepanjang waktu yang dicerminkan oleh lag variabel dependen. Analisis panel dinamis diperkenalkan melalui estimasi *Generalized Method of Moments* (GMM) yang mulai berkembang pada awal tahun 1990 karena adanya publikasi oleh Arellano dan Bond 1991. Arellano dan Bond (1991) berpendapat bahwa hubungan antara variabel ekonomi banyak yang bersifat dinamis karena adanya lag variabel. Panel dinamis merupakan suatu nilai dari variabel yang dipengaruhi oleh nilai variabel lain dengan waktu sekarang dan yang memiliki hubungan juga dengan waktu lampau. Secara matematis persamaan pada model panel dinamis dapat dijelaskan sebagai berikut.

$$y_{it} = \delta y_{i,t-1} + x'_{it}\beta + u_{it}; i = 1, \dots, 21; t = 1, \dots, 23.$$

Pendekatan panel dinamis mulai mendapatkan perhatian setelah adanya publikasi Arellano dan Bond 1991. Pada publikasi tersebut Arellano dan Bond memperkenalkan penggunaan estimasi *Generalized Method of Moments* (GMM) sebagai solusi karena adanya persoalan endogenitas dalam model yang menggunakan lag dari variabel dependen. Saat itu metode estimasi dengan pendekatan *time series* dan panel data mulai berkembang, metode estimasi konvensional seperti *Fixed Effect Model* (FEM) dan *Random Effect Model* (REM) tidak mampu menangani adanya keterkaitan antara variabel independen dan komponen galat secara memadai, sehingga menghasilkan estimasi yang bias dan tidak konsisten (Firdaus 2011). GMM pada dasarnya dikembangkan untuk mengatasi beberapa karakteristik dalam data panel yaitu; 1) adanya dinamika dalam model yang tercermin dari ketergantungan nilai sekarang terhadap nilai masa lalu dari variabel dependen, 2) masalah non-stasioneritas pada sebagian besar variabel ekonomi yang tetap menyiratkan hubungan jangka panjang, 3) potensi endogenitas maupun simultanitas di antara variabel-variabel eksplanatori (Gujarati 2004). Dalam konteks ini, penggunaan estimator seperti *Ordinary Least Squares* (OLS) tidak memadai karena menghasilkan estimasi yang bias akibat pelanggaran asumsi klasik.

Keunggulan utama metode GMM adalah kemampuannya menggunakan *instrumental variables* (IV) yang bersifat internal yang merupakan lag dari variabel dependen itu sendiri sehingga tidak memerlukan variabel instrumental eksternal. Pendekatan ini menjamin efisiensi dan konsistensi estimasi meskipun terdapat heteroskedastisitas dan autokorelasi serial dalam data. Lebih lanjut GMM dikembangkan menjadi *System GMM* oleh Blundell dan Bond (1998) yang memperbaiki efisiensi dengan menggabungkan persamaan dalam level dan diferensial pertama secara simultan. Dalam penelitian terdahulu metode GMM terbukti efektif dalam menjelaskan dinamika investasi asing langsung (FDI), pertumbuhan ekonomi, dan struktur permodalan perusahaan pada data lintas negara dan lintas waktu.

Pada FD-GMM Arellano dan Bond (1991) berpendapat bahwa instrumen tambahan dapat diperoleh dalam model data panel dinamis apabila menggunakan kondisi ortogonalitas (tidak ada korelasi dengan *error terms*) yang ada diantara nilai lag dari y_{it} dan v_{it} .

$$y_{it} = \delta y_{i,t-1} + x'_{it}\beta + u_{it}; i = 1, \dots, 21; t = 1, \dots, 23.$$

$$u_{it} = \mu_i + v_{it}$$

Dengan $\mu_i \sim IID(0, \sigma_\mu^2)$ dan $v_{it} \sim IID(0, \sigma_v^2)$ saling bebas satu sama lain. Untuk mendapatkan hasil estimasi δ yang konsisten, persamaan tersebut harus ditransformasi menggunakan *first difference* untuk menghilangkan efek individu (*transformed model*).

dengan menggunakan transformasi *first difference* dapat menggunakan suatu pendekatan variabel instrumen. FD-GMM memiliki kelemahan berupa bias dan presisi yang buruk karena instrumen yang digunakan kurang kuat. Hal ini terjadi ketika tingkat lag (*lagged level*) dari deret berkorelasi secara lemah dengan *first difference* berikutnya, sehingga instrumen yang tersedia untuk persamaan *first difference* lemah (Blundell dan Bond 1998). Metode FD-GMM cenderung menghasilkan estimasi koefisien yang bias ke bawah, terutama ketika jumlah periode waktu dalam data panel bersifat terbatas (Arellano dan Bond, 1991). Bias ini muncul akibat keterbatasan dalam menangkap dinamika data secara akurat, khususnya ketika lag dari variabel dependen digunakan sebagai regresor. Untuk mengatasi kelemahan ini, diperlukan penggunaan instrumen tambahan, baik berupa nilai saat ini maupun lag dari variabel independen, guna meningkatkan validitas dan kekuatan estimasi.

Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan untuk mengevaluasi akurasi estimasi menggunakan metode FD-GMM adalah dengan membandingkan hasil estimasi koefisien variabel lag terhadap metode estimasi lain seperti *fixed effect model* (FEM) dan *pooled least square* (PLS). Dalam struktur data panel yang mengandung proses autoregresif orde satu, estimasi menggunakan PLS akan menghasilkan koefisien yang cenderung bias ke atas, karena tidak mengontrol heterogenitas individual. Sebaliknya, pendekatan FEM sering kali menghasilkan bias ke bawah, khususnya dalam model dinamis dengan jumlah observasi waktu yang kecil. Oleh karena itu, koefisien yang diperoleh dari FD-GMM seharusnya berada di antara estimasi dari FEM dan PLS, yang mencerminkan estimasi yang lebih konsisten dan efisien. Hal ini sesuai dengan teori dan temuan empiris dalam literatur ekonomi, yang menekankan pentingnya penggunaan instrumen yang valid dan teknik estimasi yang tepat dalam konteks panel dinamis (Blundell dan Bond 1998).

Selain FD-GMM, terdapat estimasi dari sistem persamaan diferensial pertama yang digunakan sebagai dasar dari pembentukan *System Generalized Method of Moments* (SYS-GMM). Estimasi SYS-GMM merupakan salah satu upaya untuk mengatasi instrumen bias pada sampel yang sedikit. Blundell dan Bond (1998) menyatakan pentingnya pemanfaatan *initial condition* dalam menghasilkan penduga yang efisien dari model data panel dinamis ketika instrumen berukuran kecil. SYS-GMM dapat mengatasi masalah *weak instruments* pada estimator FD-GMM. Blundell dan Bond (1998) menjelaskan bahwa estimator Mereka menemukan bahwa dengan menambahkan sedikit



asumsi tentang sifat stasioner dari data awal, estimator SYS-GMM dapat digunakan secara lebih luas. Dalam metode ini, perbedaan lag dari variabel y_{it} dijadikan instrumen untuk persamaan pada level, sementara lag tingkat dari y_{it} tetap digunakan sebagai instrumen untuk persamaan dalam bentuk *first differences*. Dengan cara ini, estimasi menjadi lebih akurat dan efisien. Penduga SYS-GMM terbukti memiliki peningkatan efisiensi dibandingkan dengan FD-GMM karena nilai $\delta = 1$ dan $(\sigma_\mu^2/\sigma_\nu^2)$ meningkat.

Dalam ilmu ekonomi, sebagian besar variabel menunjukkan perilaku yang dinamis, artinya nilai variabel saat ini dipengaruhi oleh nilai masa lalunya. Data panel menjadi alat yang sangat berguna dalam konteks ini karena memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi serta mengestimasi hubungan yang bersifat dinamis antar variabel, termasuk pengaruh lag dari variabel dependen terhadap variabel independen. Untuk memperoleh estimasi yang efisien dan tidak bias digunakan pendekatan *Generalized Method of Moments* (GMM) baik dalam bentuk *one-step* maupun *two-step*. Metode *one-step* akan menghasilkan estimasi yang robust terhadap heteroskedastisitas, sedangkan *two-step* GMM meningkatkan efisiensi estimasi dengan menggunakan matriks varian-kovarian yang diperoleh dari hasil *one-step* sebagai dasar pembobot (Arellano dan Bond 1991; Blundell dan Bond 1998). Firdaus (2011) memperkenalkan beberapa kriteria yang dapat digunakan untuk menentukan model panel dinamis terbaik yang dapat digunakan dalam penelitian antara lain sebagai berikut:

a. Validitas Instrumen

Model dapat dikatakan valid apabila instrumen tidak berkorelasi dengan komponen galat. Untuk menguji validitas ini, digunakan Uji Sargan atau Hansen J-test, yang menguji kondisi *overidentifying restriction*, yaitu situasi ketika jumlah instrumen lebih banyak daripada parameter yang diestimasi. Selain itu Uji Sargan atau Hansen J-test juga digunakan untuk melihat apakah terjadi homoskedastisitas pada model. Asumsi ini menyatakan peubah respon memiliki varian yang sama sepanjang nilai peubah bebas. Pada Uji Sargan atau Hansen J-test terdapat hipotesis yang dirumuskan sebagai berikut:

H_0 : Kondisi *overidentifying restriction* dalam model valid dan tidak terjadi heteroskedastisitas

H_1 : Kondisi *overidentifying restriction* dalam model tidak valid dan terjadi heteroskedastisitas

Jika nilai *p-value* dari uji tersebut lebih besar dari tingkat signifikansi 1%, 5%, atau 10%, maka hipotesis nol (H_0), yaitu bahwa instrumen valid dan tidak terjadi heteroskedastisitas, tidak ditolak. Dengan demikian, instrumen dapat dikatakan valid apabila hasil uji menunjukkan bahwa mereka tidak menjelaskan variabilitas dari error term.

b. Konsistensi

Konsistensi estimator diuji menggunakan statistik Arellano-Bond, khususnya pada uji autokorelasi residual *first-difference* orde pertama (AR1) dan orde kedua (AR2). Uji ini dirancang untuk mendeteksi adanya *serial correlation* dalam *error term* setelah transformasi *first-difference* dilakukan atau pada orde kedua sehingga estimasi yang diperoleh

konsisten dengan H_0 . Pada Uji Arellano Bond terdapat hipotesis yang dirumuskan sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat autokorelasi pada sisaan *first difference* ordo kedua/konsisten

H_1 : terdapat autokorelasi pada sisaan *first difference* ordo kedua/tidak konsisten

Model GMM yang konsisten ditunjukkan oleh hasil uji AR2 yang tidak signifikan ($p\text{-value} > 0,01; 0,05$; atau $0,10$), yang berarti tidak terdapat autokorelasi pada residual orde kedua. Hal ini penting karena keberadaan autokorelasi residual dapat menyebabkan bias dan ketidakefisienan dalam estimasi parameter (Arellano & Bond, 1991).

c. Ketidakbiasaan

Ketidakbiasaan koefisien dalam model panel dinamis menjadi kriteria penting adanya variabel lag dari variabel dependen. Estimasi menggunakan *pooled least squares* (PLS) cenderung menghasilkan bias ke atas (*overestimate*), sedangkan *fixed effect model* (FEM) menghasilkan bias ke bawah (*underestimate*). Oleh karena itu, estimator GMM yang ideal harus menghasilkan nilai koefisien variabel lag yang terletak di antara hasil estimasi PLS dan FEM. Dengan demikian, keberadaan koefisien GMM dalam rentang tersebut dapat dijadikan indikator tidak adanya bias signifikan (Bond 2002).

3.3 Perumusan Model Penelitian

Model dalam penelitian terkait hubungan antara keterbukaan perdagangan dan aliran masuk FDI terhadap *economic complexity* di negara-negara *emerging market* akan diestimasi melalui pendekatan data panel menggunakan metode two step GMM. Model regresi data panel GMM digunakan untuk menjawab rumusan masalah kedua dalam penelitian dimana penulis ingin menganalisis pengaruh keterbukaan perdagangan, aliran masuk FDI, serta interaksi antara keduanya terhadap kompleksitas ekonomi di negara-negara *emerging market*.

Pemilihan variabel interaksi tersebut didasari oleh teori pertumbuhan endogen dan model pertumbuhan baru, di mana banyak hubungan antara variabel yang tidak bersifat linier atau bersifat saling memperkuat atau melemahkan. Grossman dan Helpman (1991) dalam model transfer teknologi menekankan bahwa efek perdagangan internasional terhadap produktivitas bisa berbeda tergantung pada seberapa besar investasi asing yang masuk. Artinya, efek satu variabel contohnya keterbukaan perdagangan bisa berubah tergantung pada nilai variabel lain contohnya FDI.

Variabel interaksi digunakan untuk mengidentifikasi efek moderasi, yaitu ketika pengaruh variabel X terhadap Y berubah tergantung pada nilai variabel Z. Dalam studi Ajide (2024), ditemukan bahwa keterbukaan perdagangan mengurangi efek positif FDI terhadap kompleksitas ekonomi. Hal ini berarti hubungan FDI terhadap kompleksitas ekonomi dimoderasi oleh tingkat keterbukaan perdagangan, sehingga perlu dimasukkan variabel interaksi antara FDI dan trade openness dalam model empiris.

Sehingga pada penelitian ini, analisis dibagi menjadi beberapa empat model dengan ketentuan sebagai berikut:



1. Model pertama, hanya menggunakan keterbukaan perdagangan sebagai variabel utama untuk melihat pengaruhnya terhadap *economic complexity* negara-negara *emerging market*.
2. Model kedua, hanya menggunakan aliran masuk FDI sebagai variabel utama untuk melihat pengaruhnya terhadap *economic complexity* negara-negara *emerging market*.
3. Model ketiga, menggunakan keterbukaan perdagangan dan aliran masuk FDI sebagai variabel utama untuk melihat pengaruhnya terhadap *economic complexity* negara-negara *emerging market*.
4. Model keempat, menambahkan variabel interaksi antara keterbukaan perdagangan dan aliran masuk FDI sebagai tambahan variabel kontrol untuk melihat pengaruhnya terhadap *economic complexity* negara-negara *emerging market*.

Perumusan model ini mengacu pada studi Ajide (2024) yang dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Model 1} & : eci_{it} = \alpha eci_{i,t-1} + \alpha_1 trade_{it} + \alpha_2 lndgdp_{it} + \alpha_3 findev_{it} \\
 & \quad + \alpha_4 govex_{it} + \alpha_5 internet_{it} + \alpha_6 regulatory_{it} + \varepsilon_{it} \\
 \text{Model 2} & : eci_{it} = \alpha eci_{i,t-1} + \alpha_1 fdi_{it} + \alpha_2 lndgdp_{it} + \alpha_3 findev_{it} \\
 & \quad + \alpha_4 govex_{it} + \alpha_5 internet_{it} + \alpha_6 regulatory_{it} + \varepsilon_{it} \\
 \text{Model 3} & : eci_{it} = \alpha eci_{i,t-1} + \alpha_1 trade_{it} + \alpha_2 fdi_{it} + \alpha_3 lndgdp_{it} + \alpha_4 findev_{it} \\
 & \quad + \alpha_5 govex_{it} + \alpha_6 internet_{it} + \alpha_7 regulatory_{it} + \varepsilon_{it} \\
 \text{Model 4} & : eci_{it} = \alpha eci_{i,t-1} + \alpha_1 trade_{it} + \alpha_2 fdi_{it} + \alpha_3 (trade * fdi)_{it} \\
 & \quad + \alpha_4 lndgdp_{it} + \alpha_5 findev_{it} + \alpha_6 govex_{it} + \alpha_7 internet_{it} \\
 & \quad + \alpha_8 regulatory_{it} + \varepsilon_{it}
 \end{aligned}$$

Keterangan:

eci_{it}	: Indeks kompleksitas ekonomi untuk negara i pada tahun ke-t
$eci_{i(t-1)}$: Indeks kompleksitas ekonomi untuk negara i pada tahun t-1
$trade_{it}$: Persen keterbukaan perdagangan untuk negara i pada tahun ke-t
fdi_{it}	: Persen aliran masuk FDI untuk negara i pada tahun ke-t
$lndgdp_{it}$: Log natural dari GDP per kapita negara i pada tahun ke-t
$findev_{it}$: Persen <i>financial development</i> untuk negara i pada tahun ke-t
$govex_{it}$: Persen <i>government expenditure</i> untuk negara i pada tahun ke-t
$internet_{it}$: Persen individu yang menggunakan internet untuk negara i pada tahun ke-t
$regulatory_{it}$: Indeks <i>regulatory quality</i> untuk negara i pada tahun ke-t
$(trade * fdi)_{it}$: Interaksi antara keterbukaan perdagangan dan aliran masuk FDI untuk negara i pada tahun ke-t
α_0	: Konstanta (intersep)
$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_n$: Koefisien variabel dependen
ε_{it}	: <i>Error term</i>

3.4 Definisi Operasional Variabel

Berikut ini merupakan definisi operasional dari variabel-variabel yang digunakan pada penelitian, sebagai berikut:

1. *Economic complexity index* (ECI), merupakan indeks yang mengukur seberapa kompleks struktur ekonomi suatu negara. ECI mencerminkan kemampuan dan pengetahuan produktif suatu negara dalam menghasilkan produk yang diperdagangkan, sehingga terdapat jalinan jaringan pertumbuhan, perkembangan ekonomi, dan komposisi produk.
2. Keterbukaan perdagangan (*trade*), merupakan tingkat keterbukaan perdagangan suatu negara yang diukur dengan menggunakan penjumlahan antara ekspor dan impor barang serta jasa sebagai persentase dari produk domestik bruto (PDB).
3. *Foreign direct investment* (FDI), merupakan aliran masuk (*inflow*) FDI suatu negara yang diukur dengan menggunakan arus masuk investasi asing langsung terhadap produk domestik bruto (PDB) negara penerima.
4. GDP per kapita (ln GDP), merupakan jumlah nilai tambah bruto yang dihasilkan dari produksi di suatu negara yang dibagi dengan jumlah penduduk di negara tersebut pada waktu tertentu.
5. *Financial development* (findev), merupakan persentase kredit domestik kepada sektor swasta berdasarkan bank terhadap GDP. Variabel ini mencerminkan peran sektor keuangan untuk penyiaran pembiayaan kepada sektor swasta.
6. *Government expenditure* (govex), merupakan pengeluaran akhir pemerintah seluruh pengeluaran pemerintah saat ini untuk pembelian barang dan jasa, serta biaya operasional. Variabel ini mencerminkan seberapa besar pengeluaran pemerintah dari sisi konsumsi dalam mempengaruhi perekonomian negara.
7. Internet, merupakan persentase individu yang menggunakan internet selama 3 bulan terakhir terhadap populasi suatu negara. Pengguna internet adalah individu yang telah menggunakan internet yang dapat diakses melalui komputer, telepon seluler, *personal digital assistant*, perangkat permainan, televisi digital, dan sebagainya.
8. Kualitas regulasi (*regulatory*), merupakan ukuran kemampuan pemerintah dalam merumuskan dan melaksanakan kebijakan serta regulasi yang baik dan efektif, sebagai upaya mendorong perkembangan sektor swasta. Variabel ini dinilai menggunakan indeks yang berkisar antara -2,5 sampai dengan 2,5 yang mencerminkan kualitas regulasi suatu negara dibandingkan dengan negara lain.
9. Interaksi, merupakan perkalian dua variabel untuk melihat pengaruh kedua variabel tersebut secara bersama. Variabel ini diukur menggunakan perkalian antara keterbukaan perdagangan dan aliran masuk FDI.





IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Kondisi Keterbukaan Perdagangan, FDI serta Kompleksitas Ekonomi di Negara-Negara *Emerging Market*

Penelitian ini menggunakan variabel Indeks kompleksitas ekonomi sebagai variabel dependen untuk mengukur seberapa kompleks suatu negara dalam basis produksi. Selanjutnya penelitian ini menggunakan variabel keterbukaan perdagangan dan aliran masuk FDI sebagai variabel utama yang diduga mempengaruhi kompleksitas ekonomi suatu negara. Selain itu penelitian ini juga dilengkapi dengan variabel kontrol lain sebagai ukuran kesiapan negara yaitu GDP per kapita, *government expenditure*, *financial development*, internet, dan *regulatory quality*.

Tabel 4 Deskripsi statistik variabel penelitian

Variabel	Mean	Min	Max	Std. Dev
Indeks Kompleksitas Ekonomi	-0,250	-1,877	1,174	0,751
Keterbukaan Perdagangan <i>Foreign Direct Investment</i>	90,272	21,460	442,620	72,530
GDP per kapita (<i>constant 2015</i>)	5471,252	598,562	45280,496	7890,136
<i>Government Expenditure</i>	11,879	4,809	20,524	3,854
<i>Financial Development</i>	54,827	5,754	264,441	47,134
Internet	29,484	0,047	97,399	26,404
<i>Regulatory Quality</i>	-0,131	-1,388	2,221	0,656

Sumber: diolah dengan Microsoft Excel

Berikut merupakan gambaran statistik kondisi keterbukaan, perdagangan, aliran masuk FDI, kompleksitas ekonomi menggunakan ECI dan variabel kontrol lain di 21 negara yang menjadi ruang lingkup penelitian yaitu negara *emerging market* selama 23 tahun dari tahun 2000-2022. Tabel berikut menjelaskan bahwa nilai standar deviasi pada beberapa variabel yang menjadi ruang lingkup penelitian memiliki nilai lebih besar dibandingkan dengan rata-rata. Hal ini menunjukkan bahwa keragaman data pada beberapa variabel bersifat sangat heterogen. Kondisi dimana nilai standar deviasi dan rata-rata variabel yang sangat berbeda menunjukkan bahwa terdapat disparitas atau kesenjangan antara variabel yang mempengaruhi kompleksitas ekonomi di negara-negara *emerging market*.

4.1.1 Sebaran dan Dinamika Kompleksitas Ekonomi Negara-Negara *Emerging Market*

Secara umum kompleksitas ekonomi dapat disimpulkan sebagai ukuran suatu negara dalam kemampuan atau kapabilitasnya untuk menghasilkan suatu produk. Semakin kompleks suatu negara artinya semakin banyak pula produk-produk bernilai tambah tinggi yang dapat diproduksi oleh negara tersebut. Sehingga lebih jauh, semakin kompleks ekonomi suatu negara maka akan mendorong semakin banyaknya pendapatan negara tersebut karena negara



tersebut dapat menghasilkan produk yang tidak bisa di produksi oleh negara lain seperti pada konsep *diversity* dan *ubiquity*.

Konsep perhitungan ECI dapat dijelaskan melalui tiga pendekatan. Pertama adalah perhitungan ECI menggunakan pendekatan perdagangan yang berbasis pada produk yang diproduksi oleh suatu negara. Selanjutnya adalah pendekatan terkait dengan teknologi dan *research*. Penelitian ini menggunakan data ECI dengan pendekatan perdagangan karena diduga memiliki hubungan kuat dengan variabel utama yaitu keterbukaan perdagangan. Pada analisis ini penulis menggunakan HS92 dengan kode HS 4 digit tahun 2000-2022.

Tabel 5 Perkembangan ECI negara *emerging market* tahun 2000 dan 2022

Negara	ECI Tahun 2000	Ranking	Negara	ECI Tahun 2022	Ranking
Poland	0,596	1	China	1,145	1
Romania	0,027	2	Hongkong	1,142	2
India	-0,025	3	Poland	1,133	3
Malaysia	-0,032	4	Malaysia	1,058	4
Hongkong	-0,134	5	Romania	1,032	5
Kenya	-0,145	6	Thailand	0,950	6
Thailand	-0,283	7	Philippines	0,663	7
China	-0,299	8	India	0,599	8
El Salvador	-0,357	9	Vietnam	0,062	9
Paraguay	-0,404	10	Indonesia	-0,051	10
Guatemala	-0,543	11	El salvador	-0,064	11
Egypt	-0,596	12	Egypt	-0,113	12
Indonesia	-0,641	13	Guatemala	-0,310	13
Philippines	-0,761	14	Paraguay	-0,388	14
Algeria	-0,790	15	Pakistan	-0,558	15
Cambodia	-0,909	16	Kenya	-0,560	16
Honduras	-1,001	17	Honduras	-0,604	17
Viet Nam	-1,112	18	Cambodia	-0,680	18
Pakistan	-1,240	19	Algeria	-0,715	19
Ghana	-1,269	20	Bangladesh	-0,990	20
Bangladesh	-1,614	21	Ghana	-1,052	21

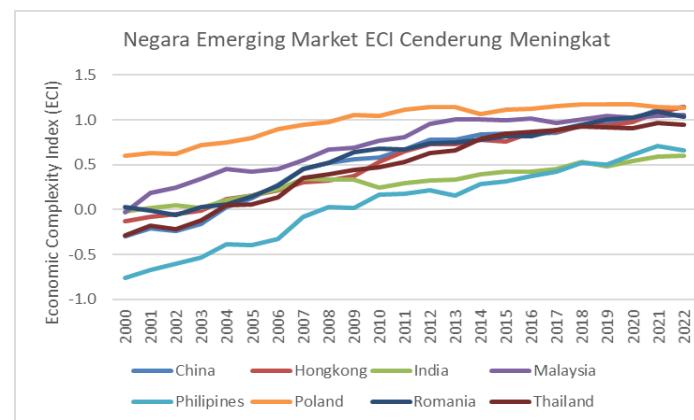
Sumber: diolah dari OEC 2025

Berdasarkan Tabel 5, dapat dilihat perkembangan kompleksitas ekonomi pada negara-negara *emerging market* tahun 2000-2022. Seluruh negara mengalami transformasi ECI yang salah satunya dapat dipengaruhi oleh struktur ekspor yang dinamis. Beberapa negara seperti Polandia dan Romania yang menempati peringkat teratas pada tahun 2000 dengan nilai ECI sebesar 0,596 dan 0,027 mengalami penurunan peringkat di tahun 2022 karena struktur eksportnya yang tidak terlalu berkembang. Sedangkan China yang pada tahun 2000 menempati peringkat 8 dengan nilai ECI sebesar -0,299, saat ini mengalami peningkatan sebagai negara yang paling kompleks karena dapat menghasilkan produk-produk yang bernilai tambah tinggi dengan nilai ECI sebesar 1,145. Perubahan nilai kompleksitas ini tidak dapat dipisahkan dari produktivitas dan kapabilitas negara tersebut dalam memproduksi barang bernilai tinggi.

Hidalgo dan Hausmann (2009) menjelaskan bahwa kompleksitas ekonomi suatu negara mencerminkan sejauh mana negara tersebut mampu memproduksi dan mengekspor produk-produk yang kompleks dan jarang dihasilkan oleh negara lain. Produk-produk kompleks yang diekspor tersebut menuntut keahlian,

teknologi, dan kapabilitas yang lebih tinggi. Peningkatan nilai ECI China dapat dijelaskan karena akumulasi kapabilitas produksi yang lebih kompleks dan diversifikasi ekspor ke sektor-sektor dengan nilai tambah tinggi, seperti elektronik, mesin industri, dan komponen teknologi. Pada tahun 2000 China cenderung memproduksi barang manufaktur yang *low-tech* dan *labor intensive* seperti tekstil dan mainan, namun di tahun 2022 China menjadi salah satu negara yang memproduksi manufaktur *high-tech* yang cenderung kompleks. Sehingga perubahan nilai ECI China mencerminkan peningkatan kapasitas ekonomi negara tersebut dalam menghasilkan dan mengekspor barang-barang dengan tingkat kerumitan tinggi yang tidak mudah direplikasi oleh negara lain (Hidalgo dan Hausmann 2009).

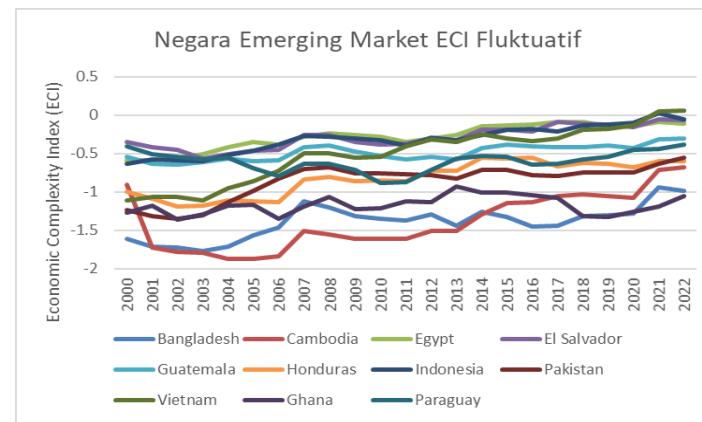
ECI pada negara-negara *emerging market* berfluktuasi selama rentang tahun penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa negara-negara *emerging market* telah bertransformasi menuju ekonomi yang lebih kompleks. Transformasi ini dapat dilihat dari tren pertumbuhan ECI negara *emerging market* yang beragam tergantung struktur ekonomi negara tersebut. Beberapa negara *emerging market* cenderung memiliki pertumbuhan yang meningkat dan fluktuatif sedangkan sebagian kecilnya cenderung menurun. Dinamika perkembangan ECI negara-negara *emerging market* berdasarkan kelompok dapat dijelaskan oleh gambar berikut.



Gambar 7 Dinamika kompleksitas ekonomi kelompok negara *emerging market* cenderung meningkat tahun 2000-2022 (diolah dari OEC 2025)

Berdasarkan Gambar 7, perkembangan kompleksitas ekonomi kelompok negara *emerging market* cenderung meningkat dari tahun 2000-2022 meskipun terdapat pola dan kecepatan yang berbeda-beda. China menunjukkan peningkatan ECI yang paling tinggi dengan nilai awal kompleksitas ekonomi China pada tahun 2000 sebesar -0,3 yang selanjutnya menjadi 1,1 pada tahun 2022. Peningkatan tersebut menunjukkan keberhasilan industrialisasi dan transformasi ekspor ke arah produk berteknologi tinggi yang didukung oleh kebijakan strategis dalam pengembangan kapasitas manufaktur dan investasi riset (Hausmann *et al.* 2014). Hongkong juga menunjukkan nilai ECI yang sama dengan nilai awal sebesar -0,1 menjadi 1,1 pada tahun 2022. Sementara itu, India mencatat peningkatan ECI yang cukup fluktuatif namun positif, dari mendekati nilai -0,02 menjadi sekitar 0,6. Hal ini menandakan adanya perkembangan pada sektor teknologi meskipun diversifikasi manufaktur eksportnya masih terbatas.

Negara-negara asia tenggara menunjukkan dinamika ECI yang mengalami peningkatan dengan pola yang beragam pula. Malaysia memiliki ECI sebesar -0,03 dan terus mengalami peningkatan hingga mencapai sekitar 1 pada 2022. Thailand mengalami peningkatan ECI yang cukup meyakinkan dengan nilai awal sekitar -0,3 pada tahun 2000 dan sebesar sekitar 0,9 pada tahun 2022. Hal tersebut mencerminkan perkembangan sektor otomotif dan elektronik, walaupun masih terbatas pada industri berteknologi menengah. Hal serupa terjadi pada Philippines yang mengalami peningkatan cukup signifikan dengan dari nilai -0,8 menjadi sekitar 0,7. Negara-negara *emerging* Eropa seperti Poland dan Romania juga memperlihatkan tren yang positif. Poland mencatat pertumbuhan ECI yang cukup tinggi sejak awal dari sekitar 0,6 hingga pada tahun 2022 mencapai 1,1. Hal tersebut didorong oleh reformasi struktural dan integrasi ekonomi dalam Uni Eropa. Romania juga menunjukkan tren positif dari pada awalnya sebesar -0,02 menjadi 1, meskipun lebih lambat dari pada Poland. Kedua negara ini menunjukkan bahwa integrasi global dan peningkatan kualitas eksport dapat mendorong transformasi kompleksitas ekonomi secara substansial. Secara keseluruhan, tren kelompok negara ini menjelaskan bahwa peningkatan ECI pada negara *emerging market* sangat dipengaruhi oleh strategi industrialisasi, keberagaman struktur eksport, serta keterhubungan dalam rantai nilai global (Hausmann *et al.* 2011).

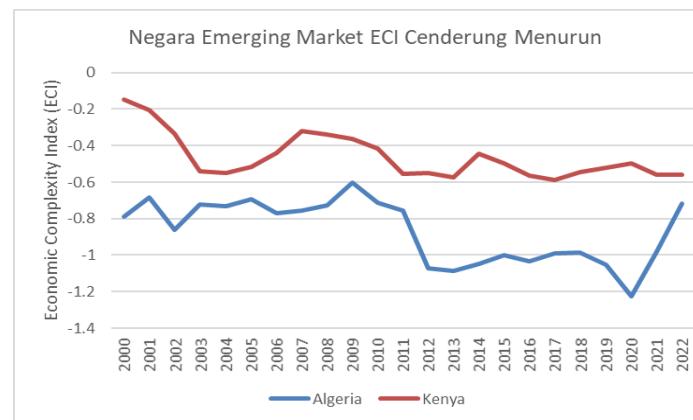


Gambar 8 Dinamika kompleksitas ekonomi kelompok negara *emerging market* cenderung fluktuatif tahun 2000-2022 (diolah dari OEC 2025)

Selain kelompok negara yang cenderung mengalami peningkatan ECI, Gambar 8 menunjukkan kelompok negara *emerging market* dengan nilai ECI yang cenderung berfluktuasi selama periode 2000 hingga 2022. Tidak seperti kelompok negara *emerging market* yang mengalami peningkatan stabil, negara-negara dalam grafik ini memperlihatkan pola perkembangan kompleksitas ekonomi yang tidak konsisten dan cenderung stagnan. Negara-negara seperti Honduras dan Pakistan mengalami fluktuasi ECI pada rentang nilai -1,2 hingga -0,6, yang menunjukkan bahwa struktur eksport negara-negara tersebut belum mengalami transformasi signifikan ke arah produk bernilai tambah tinggi. Hal ini mencerminkan keterbatasan dalam kemampuan untuk berinovasi serta terbatasnya diversifikasi produk eksport (Hausmann *et al.* 2011). Bangladesh dan Vietnam juga menunjukkan tren yang positif meskipun masih terbatas. Bangladesh, mengalami kenaikan bertahap dari nilai ECI negatif sebesar -1,6

menuju mendekati nol sebesar -0,9. Hal tersebut menunjukkan Bangladesh masih menghadapi tantangan dalam meningkatkan keberagaman produk ekspor dan mengurangi ketergantungan pada tekstil. Sementara itu, Vietnam memiliki kinerja yang relatif lebih baik, dengan tren kenaikan ECI yang lebih stabil hingga mendekati angka 1, yang menandakan mulai terbangunnya struktur industri berorientasi ekspor dengan nilai tambah lebih tinggi, termasuk elektronik dan manufaktur ringan (OEC 2022).

Negara-negara seperti Cambodia, Egypt, Ghana, Indonesia, Pakistan, Paraguay, dan Guatemala mencatatkan pertumbuhan ECI yang sangat lambat, berkisar pada rentang nilai negatif yang berkisar antara -1,2 sampai -0,7. Hal ini mengindikasikan bahwa transformasi struktural dalam sektor produksi dan ekspor belum berjalan optimal. Rendahnya ECI ini dapat disebabkan oleh terbatasnya investasi dalam sektor berteknologi, lemahnya sistem inovasi, serta minimnya keterlibatan dalam rantai nilai global. Dinamika ini menunjukkan bahwa sebagian negara *emerging market* belum mampu mendorong transisi ekonomi menuju struktur yang lebih kompleks.



Gambar 9 Dinamika kompleksitas ekonomi kelompok negara *emerging market* cenderung menurun tahun 2000-2022 (OEC 2022)

Gambar 9 menunjukkan tren ECI dari dua negara *emerging market* yaitu Algeria dan Kenya yang memperlihatkan kecenderungan yang menurun. Algeria memiliki nilai ECI yang menurun tajam pada tahun 2011-2012 dengan nilai -0,7 menjadi -1,1 dan 2019-2020 dengan nilai -1 menjadi -1,2. Hal ini konsisten dengan struktur ekonomi Algeria yang bergantung pada sumber daya alam dengan nilai tambah rendah sehingga mengakibatkan terbatasnya kemampuan negara dalam menghasilkan produk kompleks yang dibutuhkan pasar global. Sejalan dengan teori *Product Space* yang menekankan pentingnya kapabilitas produktif dan diversifikasi untuk mendorong kompleksitas ekonomi (Hausmann *et al.* 2011). Sementara itu Kenya juga menunjukkan tren yang relatif menurun dengan fluktuasi terbatas pada kisaran ECI negatif antara -0,1 hingga -0,6 sepanjang periode pengamatan. Bahkan pada 4 tahun periode pengamatan awal nilai ECI Kenya cenderung terus menurun. Rendahnya ECI Kenya menunjukkan bahwa negara ini belum berhasil meningkatkan kompleksitas produksinya, yang dapat disebabkan oleh lemahnya kapasitas industri manufaktur, keterbatasan infrastruktur perdagangan, serta kurangnya integrasi dalam rantai nilai global. Hal ini memperkuat argumen bahwa tanpa strategi industrialisasi yang jelas dan peningkatan kapabilitas ekspor bernilai

tambah tinggi, negara-negara *emerging market* akan sulit untuk meningkatkan posisi mereka dalam jaringan ekonomi global yang semakin kompleks (Hidalgo dan Hausmann 2009).

4.1.2 Struktur Ekspor Negara *Emerging Market*

Negara *emerging market* memiliki peran strategis dalam perdagangan global karena potensi pertumbuhan ekonomi yang tinggi serta kontribusi mereka terhadap rantai pasok dunia. Dalam memahami pola dan potensi pertumbuhan ekonomi suatu negara, struktur eksport memiliki peran penting. Struktur eksport dari negara-negara tersebut umumnya mencerminkan karakteristik kompleksitas ekonomi suatu negara. Salah satu pendekatan yang digunakan untuk mengklasifikasikan struktur eksport suatu negara adalah klasifikasi produk eksport berdasarkan intensitas teknologi dan proses manufaktur, menggunakan acuan Standar Perdagangan Internasional SITC Rev.3 yang dikembangkan oleh UNCTAD dan Lall (2000). Melalui pendekatan ini, produk eksport negara-negara di dunia dibagi menjadi lima kategori utama, yang masing-masing mencerminkan tingkat kompleksitas dan nilai tambah dari komoditas yang dihasilkan.

Kategori pertama adalah produk primer, kategori ini mencakup produk eksport berupa komoditas mentah seperti hasil pertanian, mineral, bahan tambang, serta hasil hutan. Produk-produk ini umumnya tidak melalui proses pengolahan lanjutan dan memiliki nilai tambah yang relatif rendah. Sehingga negara-negara yang bergantung pada eksport produk primer cenderung rentan terhadap fluktuasi harga yang berakibat kepada keterbatasan dalam mendorong pertumbuhan industri domestik. Selanjutnya adalah produk manufaktur berbasis sumber daya alam. Produk yang termasuk kedalam kategori ini merupakan produk hasil pengolahan sumber daya alam seperti minyak nabati, produk berbasis kayu atau bahan pangan. Produk dalam kategori ini sudah menunjukkan adanya peningkatan nilai tambah dibandingkan dengan produk primer walaupun masih bergantung kepada sumber daya alam. Kategori selanjutnya adalah manufaktur teknologi rendah. Produk dalam kategori ini meliputi produk seperti tekstil, pakaian, alas kaki, keramik, dan produk logam sederhana. Kategori ini memiliki kecenderungan *labor intensive* dalam produksinya sehingga tidak memerlukan tingkat inovasi atau investasi teknologi yang tinggi. Kategori selanjutnya merupakan manufaktur teknologi menengah. Kategori ini satu tingkat lebih maju dibandingkan dengan kategori sebelumnya karena terdiri dari produk dengan tingkat kompleksitas produksi yang lebih tinggi, seperti kendaraan bermotor, mesin industri, dan produk kimia. Terakhir merupakan manufaktur berteknologi tinggi. Pada kategori ini produk-produk yang dihasilkan merupakan produk yang memiliki kecenderungan riset yang cukup tinggi seperti elektronik, komputer, pesawat terbang, dan peralatan medis. Sehingga negara yang memiliki komposisi eksport tinggi untuk produk dalam kategori ini menunjukkan tingkat kapabilitas teknologi yang lebih tinggi dan kompleksitas ekonomi yang tinggi pula. Hal ini membuat negara-negara tersebut lebih maju serta daya saing industri yang lebih kuat di pasar global.

Pada negara-negara *emerging market*, negara yang masih bergantung pada eksport bahan mentah cenderung memiliki *economic complexity index* (ECI) yang lebih rendah, sedangkan negara yang telah mengembangkan sektor



manufaktur dan teknologi lebih kompleks cenderung memiliki ECI yang lebih tinggi serta daya saing yang lebih kuat di pasar internasional. Berikut merupakan negara-negara *emerging market* yang sudah dikelompokan berdasarkan struktur ekspor menggunakan kode HS 4 digit dan acuan Standar Perdagangan Internasional SITC.

Negara dengan struktur ekspor produk primer merupakan produk yang mencakup bahan mentah yang di ekspor dalam bentuk yang tidak diolah sama sekali. Produk ini mencakup hasil bahan tambang, pertanian, mineral, dan juga logam. Negara yang memiliki kecenderungan untuk mengekspor produk primer memiliki proses produksi yang sangat sederhana yang memerlukan sedikit teknologi atau kapabilitas industri. Hal tersebut menyebabkan tingkat kompleksitas ekonomi negara-negara dengan struktur ekspor komoditas primer cenderung rendah. Hidalgo dan Hausmann (2009) menjelaskan bahwa negara-negara yang bergantung pada produk primer memiliki resiko untuk terjebak dalam siklus ketergantungan terhadap sumber daya alam, yang membatasi potensi inovasi dan pengembangan sektor manufaktur dan teknologi yang lebih kompleks.

Tabel 6 Kelompok negara dan persen komoditas utama ekspor produk primer

Negara	Komoditas Ekspor Utama	% Ekspor komoditas utama terhadap total ekspor
Algeria	Mineral, Kimia, dan Logam	98,491%
Egypt	Mineral, Kimia, dan Sayur-sayuran	49,338%
Ghana	Logam Mulia, Mineral, dan Bahan Pangan	89,379%
Kenya	Sayur-sayuran, Kimia, dan Mineral	58,874%
Paraguay	Sayur-sayuran, Produk Hewani, dan Mineral	68,604%

Sumber: diolah dari OEC 2025

Tabel 6 merupakan kelompok negara *emerging market* yang memiliki struktur ekspor pada dominasi produk primer. Produk ini mencakup hasil pertanian, pertambangan, dan hasil alam mentah lainnya, tanpa melalui proses pengolahan industri lanjutan. Ketergantungan terhadap produk primer mencerminkan keterbatasan dalam industrialisasi dan rendahnya kompleksitas ekonomi. Secara umum dapat dijelaskan bahwa kelompok ini memiliki tantangan berupa minimnya proses hilirisasi dan diversifikasi sektor industri yang menyebabkan terbatasnya pengembangan teknologi manufaktur. Negara-negara *emerging market* yang memiliki struktur ekspor produk primer adalah Algeria, Egypt, Ghana, Kenya, dan Paraguay. Kelompok negara pada kategori ini berbanding lurus dengan kompleksitas ekonomi yang mereka miliki, di mana Algeria dan Kenya yang menjadi negara dengan ekspor utama komoditas primer memiliki nilai ECI yang cenderung menurun selama beberapa tahun terakhir.

Algeria menjadi negara yang paling bergantung kepada ekspor komoditas primer dengan dominasi tertinggi yaitu 98%. Selanjutnya adalah Ghana dengan komoditas utama ekspor yang memiliki nilai mencapai 89% terhadap total ekspornya. Negara selanjutnya adalah Paraguay yang memiliki komoditas

ekspor primer dengan nilai ekspor mencapai 68%. Negara selanjutnya adalah Kenya yang menunjukkan ketergantungan terhadap sektor primer sebesar 58%. Terakhir adalah Egypt dengan proporsi ekspor komoditas primer masih mencapai 49%. Hal ini mencerminkan bahwa struktur ekspor masih bersifat ekstraktif dengan nilai tambah yang rendah.

Kelompok negara dengan struktur ekspor produk manufaktur berbasis sumber daya alam mengacu pada produk yang berasal dari pengolahan bahan mentah, seperti makanan olahan atau produk kayu. Kategori ini memiliki proses pengolahan yang melibatkan teknik dan pengetahuan yang lebih tinggi. Meskipun demikian, produk yang dihasilkan masih sangat terkait dengan sumber daya alam, dan teknologi yang terlibat dalam produksi tetap terbatas. Hidalgo dan Hausmann (2009) menegaskan bahwa pertumbuhan ekonomi jangka panjang sangat bergantung pada kemampuan negara untuk mengembangkan struktur produksinya, dan beralih dari produk-produk sederhana menuju produk yang lebih kompleks dan bernilai tambah tinggi. Proses ini membutuhkan akumulasi pengetahuan, penguasaan teknologi, serta pengembangan institusi dan modal manusia yang memadai. Pada kategori ini produk yang dihasilkan masih bergantung pada kemampuan negara dalam meningkatkan efisiensi produksi, meningkatkan kualitas produk, serta memperluas pasar ekspor. Selain itu inovasi lebih lanjut dan diversifikasi ke sektor dengan tingkat teknologi yang lebih tinggi membuat indeks kompleksitas ekonomi yang dihasilkan dari sektor ini tetap terbatas dan tidak dapat menciptakan perubahan fundamental dalam struktur ekonomi. Berikut merupakan negara-negara *emerging market* yang memiliki dominasi struktur ekspor pada produk manufaktur berbasis sumber daya alam.

Tabel 7 Kelompok negara dan persen komoditas utama ekspor produk manufaktur berbasis sumber daya alam

Negara	Komoditas Ekspor Utama	% Ekspor komoditas utama terhadap total ekspor
El Salvador	Tekstil, Bahan Pangan, Plastik dan Karet	58,296%
Guatemala	Sayur-sayuran, Bahan Pangan, dan Tekstil	60,943%
Indonesia	Mineral, Logam, Lemak dan Minyak Hewani atau Nabati	52,694%

Sumber: diolah dari OEC 2025

Kategori kedua merupakan negara dengan struktur ekspor yang masih bergantung pada produk manufaktur berbasis sumber daya alam (*resource-based manufacture*). Pada kategori ini komoditas olahan mencakup hasil dari sumber daya alam seperti pangan, tekstil berbasis serat alami, serta lemak dan minyak nabati atau hewani. Kategori ini memiliki nilai tambah industri yang relatif rendah meskipun volume eksportnya besar sehingga hal tersebut menjadi kendala dalam peningkatan *economic complexity* di negara dengan kategori ini. Berdasarkan Tabel 7, negara *emerging market* yang memiliki struktur ekspor produk manufaktur berbasis sumber daya alam adalah El Salvador, Guatemala, dan Indonesia. Negara-negara berikut cenderung memiliki nilai kompleksitas



ekonomi yang stagnan selama beberapa tahun terakhir. Hal ini dapat terjadi salah satunya karena struktur ekspor yang masih berbasis kepada sumber daya alam dan tidak bernilai tambah sehingga tidak dapat meningkatkan nilai kompleksitas ekonomi negara-negara tersebut.

Negara dengan komposisi ekspor manufaktur berbasis sumber daya alam terbesar di *emerging market* adalah Guatemala dengan total ekspor komoditas utama mencapai 60% terhadap total ekspornya dengan komoditas sayur-sayuran, bahan pangan, dan tekstil yang menunjukkan ketergantungan yang tinggi terhadap industri berbasis bahan mentah lokal yang belum melalui proses teknologi lanjutan. Selanjutnya El Salvador yang memiliki persentase 58%. Terakhir adalah Indonesia yang memiliki persentase sebesar 52%. Negara dengan dominasi produk manufaktur berbasis teknologi rendah menunjukkan adanya peningkatan kompleksitas ekonomi jika dibandingkan negara dengan struktur ekspor yang dominan pada produk primer. Produk dalam kategori ini masih cukup sederhana dan mudah ditiru sehingga tingkat *ubiquity* masih cukup tinggi. Namun, jika dibandingkan dengan dua kategori sebelumnya, pada kategori ini sudah cukup banyak melakukan proses manufaktur dengan kemampuan teknis dan pengetahuan yang lebih tinggi dibandingkan dengan ekspor bahan mentah. Sektor ini dapat menyerap tenaga kerja dalam jumlah besar dan meningkatkan ekspor. Namun kontribusinya terhadap ECI terbatas karena keterbatasan pengolahan sehingga diperlukan upaya untuk meningkatkan kualitas dan teknologi yang terlibat dalam produksi.

Tabel 8 Kelompok negara dan persen komoditas utama ekspor produk manufaktur teknologi rendah

Negara	Komoditas Ekspor Utama	% Ekspor komoditas utama terhadap total ekspor
Bangladesh	Tekstil, Alas Kaki dan Topi, Kulit Hewan	94,186%
Cambodia	Tekstil, Mesin, dan Kulit Hewan	68,73%
Honduras	Tekstil, Sayur-sayuran, dan Mesin	69,075%
Pakistan	Tekstil, Sayur-sayuran, dan Mineral	73,916%

Sumber: diolah dari OEC 2025

Tabel 8 merupakan negara-negara *emerging market* yang struktur eksporanya didominasi oleh produk manufaktur berteknologi rendah (*low-technology manufacturing*). Produk-produk dalam kategori ini umumnya tidak memerlukan proses dengan teknologi tinggi dan cenderung padat karya. Kelompok negara yang tergabung dalam kelompok ini adalah Bangladesh, Cambodia, Honduras, dan Pakistan dengan komoditas ekspor utamanya adalah produk tekstil, alas kaki, penutup kepala, dan produk dari kulit hewan. Pada kelompok ini, nilai kompleksitas ekonomi yang dimiliki cenderung stagnan dan tidak jauh berbeda dari kelompok sebelumnya. Karakteristik umum kelompok negara ini biasanya memiliki ketergantungan tinggi pada tenaga kerja murah, minimnya nilai tambah serta inovasi dalam produksi, serta kecilnya kontribusi pada peningkatan ECI. Meskipun telah masuk kedalam kategori negara dengan



basis produk manufaktur, tetapi diperlukan adanya transformasi industri sebagai upaya peningkatan pembangunan dalam jangka panjang.

Bangladesh menjadi negara urutan pertama yang memiliki struktur ekspor terhadap produk manufaktur dengan teknologi rendah yang digambarkan oleh produk tekstil, alas kaki dan penutup kepala, serta kulit hewan. Negara dengan dominasi tertinggi adalah Bangladesh dengan 94% ekspor utamanya berasal dari produk tekstil, alas kaki, dan kulit. Selanjutnya adalah Pakistan dan Honduras dengan proporsi 73% dan 69%. Terakhir adalah Cambodia memiliki proporsi 68%.

Menurut Lall (2002), sektor manufaktur berteknologi menengah memungkinkan negara untuk membangun kapabilitas manufaktur yang lebih canggih dan mendorong inovasi lokal. Hal ini yang kemudian dapat mendorong peningkatan kompleksitas ekonomi negara dengan struktur ekspor manufaktur dengan basis teknologi menengah. Kategori manufaktur ini memiliki jenis komoditas seperti mesin industri, kendaraan, serta produk kimia yang dapat digunakan sebagai pedoman menuju tingkat kompleksitas ekonomi yang lebih tinggi. Manufaktur pada kategori ini membutuhkan akumulasi teknologi dan investasi dalam pendidikan teknik serta pengembangan jaringan industri yang kuat. Berikut merupakan negara-negara *emerging market* yang memiliki dominasi struktur ekspor pada produk manufaktur teknologi menengah.

Tabel 9 Kelompok negara dan persen komoditas utama ekspor produk manufaktur teknologi menengah

Negara	Komoditas Ekspor Utama	% Eksport komoditas utama terhadap total eksport
Thailand	Mesin, Transportasi, Plastik dan Karet	60,031%
India	Mesin, Kimia, dan Mineral	46,568%
Malaysia	Mesin, Mineral, Lemak dan Minyak Hewani atau Nabati	73,113%
Philippines	Mesin, Logam Mulia, dan Mineral	74,214%
Vietnam	Mesin, Tekstil, Alas Kaki dan Topi	71,034%

Sumber: diolah dari OEC 2025

Kelompok negara yang termasuk kedalam manufaktur berteknologi menengah merupakan Thailand, India, Malaysia, Philippines, dan Vietnam. Negara-negara pada kelompok ini cenderung memproduksi produk dengan proses teknis yang lebih kompleks dan terintegrasi dengan rantai industri. Sehingga negara-negara pada kelompok ini cenderung memiliki peningkatan nilai kompleksitas ekonomi dalam jangka panjang apabila didukung dengan teknologi dan kapabilitas industri yang memadai. Berdasarkan Tabel 9, Philippines memiliki proporsi tertinggi yaitu sebesar 74% yang menunjukkan bahwa sebagian besar ekspor Philippines berasal dari produk manufaktur berteknologi menengah, khususnya mesin, logam mulia, serta produk mineral. Selanjutnya Malaysia sebesar 73%. Vietnam juga memiliki kekuatan dalam ekspor manufaktur dengan persentase komoditas sebesar 71%. Kontribusi utama ekspor Vietnam berasal dari mesin, tekstil, alas kaki dan topi. Vietnam masih



menunjukkan adanya transisi ke sektor manufaktur menengah dengan beberapa komoditas ekspor masih berada pada manufaktur teknologi rendah. Thailand dengan proporsi sebesar 60% dan India 46% juga menunjukkan kontribusi signifikan dari ekspor manufaktur menengah. Thailand unggul dalam ekspor mesin, transportasi, plastik, dan karet. Sementara India menonjol pada sektor mesin, kimia, dan mineral sebagai komoditas ekspor utama.

Manufaktur dengan basis teknologi tinggi sering dikaitkan dengan industri yang cukup maju. Kemampuan negara untuk menghasilkan dan mengekspor produk teknologi tinggi adalah indikator utama dari transformasi industri yang berbasis pada pengetahuan. Negara dengan dominasi ekspor produk teknologi tinggi, seperti elektronik, komputer, instrumen, dan peralatan medis, menunjukkan tingkat kompleksitas ekonomi yang paling tinggi dan cenderung meningkat. Produk-produk ini memerlukan kemampuan riset, inovasi berkelanjutan, dan sistem industri yang kompleks, yang mencerminkan kapasitas negara untuk bergerak ke industri berbasis pengetahuan. Sehingga produk yang dihasilkan oleh negara dengan basis manufaktur tinggi memiliki nilai *diversity* tinggi dan *ubiquity* yang rendah. Pada tabel berikut dijelaskan Berikut merupakan negara-negara *emerging market* yang memiliki dominasi struktur ekspor pada produk manufaktur teknologi tinggi.

Tabel 10 Kelompok negara dan persen komoditas utama ekspor produk manufaktur teknologi tinggi

Negara	Komoditas Ekspor Utama	% Ekspor komoditas utama terhadap total ekspor
China	Mesin, Tekstil, dan Logam	62,981%
Hongkong	Mesin, Logam Mulia, dan Instrumen	76,943%
Poland	Mesin, Transportasi, dan Logam	50,283%
Romania	Mesin, Transportasi, dan Sayur-sayuran	55,635%

Sumber: diolah dari OEC 2025

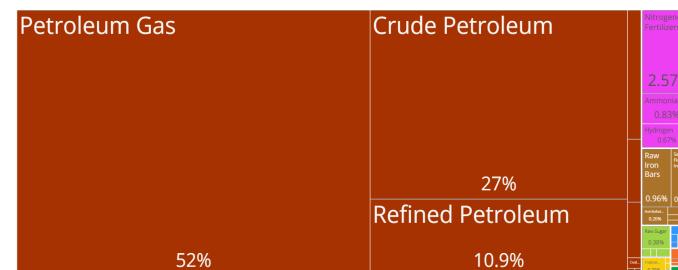
Kategori manufaktur teknologi tinggi menunjukkan bahwa negara-negara yang tergabung sudah masuk ke dalam industrialisasi fase lanjut. Produk dalam kategori ini merupakan produk yang diproduksi dengan riset, pengembangan teknologi, serta sistem produksi yang kompleks. Beberapa contoh produk yang diproduksi pada kategori ini adalah mesin, instrumen, logam bernilai tambah tinggi serta barang barang elektronik. Berdasarkan Tabel 10, Hongkong menempati posisi pertama dengan 76% eksportnya berasal dari komoditas seperti mesin, logam mulia, dan instrumen. Hal tersebut menunjukkan bahwa struktur ekspor Hongkong sangat padat teknologi dan mencerminkan tingginya kapabilitas industri dan inovasi. Selanjutnya adalah China yang 62% eksportnya didominasi oleh mesin, tekstil, dan logam. Meskipun China masih memiliki ketergantungan pada eksport padat karya seperti tekstil, namun proporsi ekspor mesin tetap lebih kuat sehingga mencerminkan struktur ekspor yang kompleks. Romania juga menunjukkan dominasi yang kuat pada ekspor manufaktur berteknologi tinggi dengan 55% eksportnya merupakan produk mesin, transportasi, serta sayur-sayuran. Terakhir adalah Poland yang didominasi oleh



ekspor mesin, alat transportasi, dan logam. Hal ini menunjukkan keberhasilan negara Eropa tersebut dalam melakukan transformasi industri dari berbasis sumber daya alam menjadi berbasis teknologi.

Selanjutnya berikut dijelaskan secara spesifik terkait struktur ekspor negara *emerging market*:

1. Algeria



Gambar 10 Struktur ekspor Algeria tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)

Berdasarkan Gambar 10, dapat dijelaskan struktur ekspor Algeria yang merupakan salah satu negara *emerging market* pada tahun 2023 memiliki total nilai perdagangan sebesar USD 52,4 miliar. Berdasarkan struktur ekspor tersebut Algeria memiliki kecenderungan ekspor pada produk berbasis sumber daya alam dengan 3 kelompok utama adalah produk mineral, kimia, dan logam. Berikut beberapa produk yang menjadi produk ekspor unggulan Algeria yang penulis urutkan dengan menggunakan kode HS 4 digit, sebagai berikut:

1. Gas Bumi (*petroleum gas*) yang memiliki kode HS 2711 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 27,2 miliar atau sebesar 52% dari total ekspor Algeria.
2. Minyak bumi mentah (*crude petroleum*) yang memiliki kode HS 2709 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 14,1 miliar atau sebesar 27% dari total ekspor Algeria.
3. Minyak bumi olahan (*refined petroleum*) yang memiliki kode HS 2710 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 5,7 miliar atau sebesar 10,9% dari total ekspor Algeria.
4. Pupuk nitrogen (*nitrogenous fertilizer*) yang memiliki kode HS 3102 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 1,34 miliar atau sebesar 2,57% dari total ekspor Algeria.
5. Batang besi mentah (*raw iron bar*) yang memiliki kode HS 7214 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 501 juta atau sebesar 0,96% dari total ekspor Algeria.

2. Bangladesh

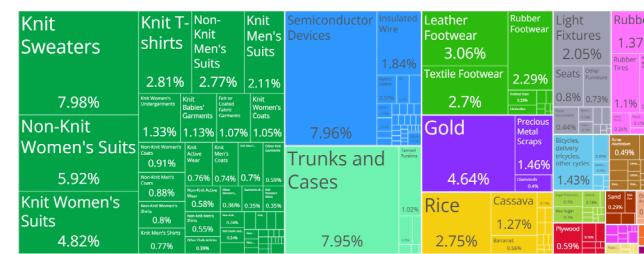


Gambar 11 Struktur ekspor Bangladesh tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)

Berdasarkan gambar 11, dapat dijelaskan struktur ekspor Bangladesh yang merupakan salah satu negara *emerging market* pada tahun 2023 memiliki total nilai perdagangan sebesar USD 54,5 miliar. Berdasarkan struktur ekspor tersebut Bangladesh memiliki kecenderungan ekspor pada 3 kelompok utama yaitu produk tekstil, alas kaki, penutup kepala, dan kulit hewan. Berikut beberapa produk yang menjadi produk ekspor unggulan Bangladesh yang penulis urutkan dengan menggunakan kode HS 4 digit, sebagai berikut:

1. Kaos berbahan rajut (*knit t-shirts*) yang memiliki kode HS 6109 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 7,83 miliar atau sebesar 14,4% dari total ekspor Bangladesh.
 2. Setelan pria non-rajut (*non knit men's suit*) yang memiliki kode HS 6203 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 7,68 miliar atau sebesar 14,1% dari total ekspor Bangladesh.
 3. Sweater rajut (*knit sweater*) yang memiliki kode HS 6110 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 6,68 miliar atau sebesar 12,3% dari total ekspor Bangladesh.
 4. Setelan wanita non-rajut (*non knit women's suit*) yang memiliki kode HS 6204 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 5,64 miliar atau sebesar 10,3% dari total ekspor Bangladesh.
 5. Setelan wanita rajut (*knit women's suit*) yang memiliki kode HS 6104 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 3,09 miliar atau sebesar 5,67% dari total ekspor Bangladesh.

3. Cambodia



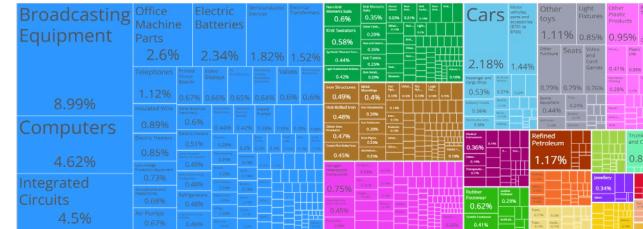
Gambar 12 Struktur ekspor Cambodia tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)

Berdasarkan Gambar 12, dapat dijelaskan struktur ekspor Cambodia yang merupakan salah satu negara *emerging market* pada tahun 2023 memiliki total nilai perdagangan sebesar USD 34,3 miliar. Berdasarkan struktur ekspor tersebut Cambodia memiliki kecenderungan ekspor pada 3 kelompok utama yaitu produk tekstil, mesin, dan kulit hewan. Berikut beberapa produk yang menjadi produk ekspor unggulan Cambodia yang penulis urutkan dengan menggunakan kode HS 4 digit, sebagai berikut:

1. Sweater rajut (*knit sweater*) yang memiliki kode HS 6110 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 2,73 miliar atau sebesar 7,98% dari total ekspor Cambodia.
 2. Mesin semikonduktor (*semiconductor devices*) yang memiliki kode HS 8541 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 2,73 miliar atau sebesar 7,96% dari total ekspor Cambodia.
 3. Koper dan kotak penyimpanan (*trunks and cases*) yang memiliki kode HS 4202 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 2,72 miliar atau sebesar 7,95% dari total ekspor Cambodia.

4. Setelan wanita non-rajut (*non knit women's suit*) yang memiliki kode HS 6204 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 2,03 miliar atau sebesar 5,92% dari total ekspor Cambodia.
5. Setelan wanita rajut (*knit women's suit*) yang memiliki kode HS 6104 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 1,65 miliar atau sebesar 4,82% dari total ekspor Cambodia.

4. China

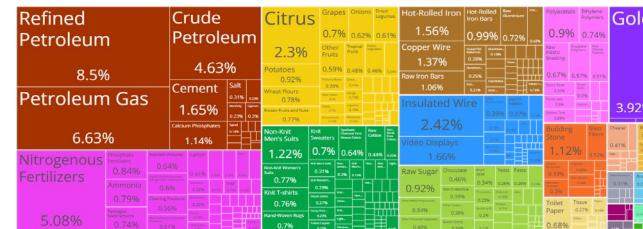


Gambar 13 Struktur ekspor China tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)

Berdasarkan Gambar 13, dapat dijelaskan struktur ekspor China yang merupakan salah satu negara *emerging market* pada tahun 2023 memiliki total nilai perdagangan sebesar USD 3,42 triliun. Berdasarkan struktur ekspor tersebut China memiliki kecenderungan ekspor pada 3 kelompok utama yaitu produk mesin, tekstil, dan logam. Berikut beberapa produk yang menjadi produk ekspor unggulan China yang penulis urutkan dengan menggunakan kode HS 4 digit, sebagai berikut:

1. Peralatan penyiaran (*broadcasting equipment*) yang memiliki kode HS 8525 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 307 miliar atau sebesar 8,99% dari total ekspor China.
2. Komputer (*computers*) yang memiliki kode HS 8471 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 158 miliar atau sebesar 4,62% dari total ekspor China.
3. Sirkuit terpadu (*integrated circuits*) yang memiliki kode HS 8542 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 154 miliar atau sebesar 4,5% dari total ekspor China.
4. Suku cadang mesin perkantoran (*office machine parts*) yang memiliki kode HS 8473 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 89 miliar atau 2,6% dari total ekspor China.
5. Baterai elektrik (*electric batteries*) yang memiliki kode HS 8507 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 80 miliar atau sebesar 2,34% dari total ekspor China.

5. Egypt

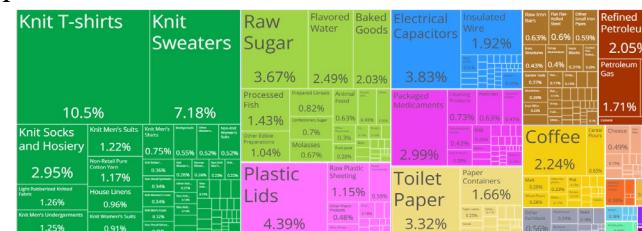


Gambar 14 Struktur ekspor Egypt tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)

Berdasarkan Gambar 14, dapat dijelaskan struktur ekspor Egypt yang merupakan salah satu negara *emerging market* pada tahun 2023 memiliki total nilai perdagangan sebesar USD 51,1 miliar. Berdasarkan struktur ekspor tersebut Egypt memiliki kecenderungan ekspor pada 3 kelompok utama yaitu produk mineral, kimia, dan sayur-sayuran. Berikut beberapa produk yang menjadi produk ekspor unggulan Egypt yang penulis urutkan dengan menggunakan kode HS 4 digit, sebagai berikut:

1. Minyak bumi olahan (*refined petroleum*) yang memiliki kode HS 2710 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 4,34 miliar atau sebesar 8,5% dari total ekspor Egypt.
2. Gas Bumi (*petroleum gas*) yang memiliki kode HS 2711 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 3,39 miliar atau sebesar 6,63% dari total ekspor Egypt.
3. Pupuk nitrogen (*nitrogenous fertilizer*) yang memiliki kode HS 3102 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 2,59 miliar atau sebesar 5,08% dari total ekspor Egypt.
4. Minyak bumi mentah (*crude petroleum*) yang memiliki kode HS 2709 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 2,37 miliar atau sebesar 4,63% dari total ekspor Egypt.
5. Emas (*gold*) yang memiliki kode HS 7108 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 2 miliar atau sebesar 3,92% dari total ekspor Egypt.

6. El Salvador



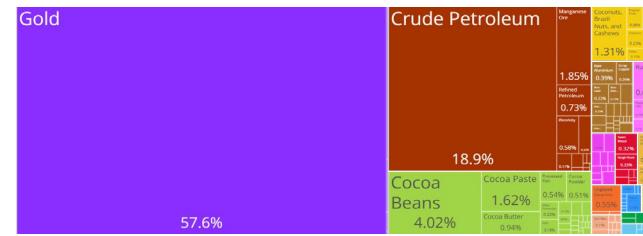
Gambar 15 Struktur ekspor El Salvador tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)

Berdasarkan Gambar 15, dapat dijelaskan struktur ekspor El Salvador yang merupakan salah satu negara *emerging market* pada tahun 2023 memiliki total nilai perdagangan sebesar USD 6,76 miliar. Berdasarkan struktur ekspor tersebut El Salvador memiliki kecenderungan ekspor pada 3 kelompok utama yaitu produk tekstil, bahan pangan, plastik dan karet. Berikut beberapa produk yang menjadi produk ekspor unggulan El Salvador yang penulis urutkan dengan menggunakan kode HS 4 digit, sebagai berikut:

1. Kaos berbahan rajut (*knit t-shirts*) yang memiliki kode HS 6109 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 710 juta atau sebesar 10,5% dari total ekspor El Salvador.
2. Sweater rajut (*knit sweater*) yang memiliki kode HS 6110 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 485 juta atau sebesar 7,18% dari total ekspor El Salvador.
3. Tutup plastik (*plastic lids*) yang memiliki kode HS 3923 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 297 juta atau sebesar 4,39% dari total ekspor El Salvador.

4. Kapasitor listrik (*electrical capacitors*) yang memiliki kode HS 8532 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 259 juta atau sebesar 3,83% dari total ekspor El Salvador.
5. Gula mentah (*raw sugar*) yang memiliki kode HS 1701 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 248 juta atau sebesar 3,67% dari total ekspor El Salvador.

7. Ghana



Gambar 16 Struktur ekspor Ghana tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)

Berdasarkan Gambar 16, dapat dijelaskan struktur ekspor Ghana yang merupakan salah satu negara *emerging market* pada tahun 2023 memiliki total nilai perdagangan sebesar USD 21,7 miliar. Berdasarkan struktur ekspor tersebut Ghana memiliki kecenderungan ekspor pada 3 kelompok utama yaitu produk logam mulia, mineral dan bahan pangan. Berikut beberapa produk yang menjadi produk ekspor unggulan Ghana yang penulis urutkan dengan menggunakan kode HS 4 digit, sebagai berikut:

1. Emas (*gold*) yang memiliki kode HS 7108 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 15,5 miliar atau sebesar 57,6% dari total ekspor Ghana.
2. Minyak bumi mentah (*crude petroleum*) yang memiliki kode HS 2709 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 5,13 miliar atau sebesar 18,9% dari total ekspor Ghana.
3. Biji kakao (*cocoa beans*) yang memiliki kode HS 1801 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 1,09 miliar atau sebesar 4,02% dari total ekspor Ghana.
4. Bijih mangan (*manganese ore*) yang memiliki kode HS 2602 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 501 juta atau sebesar 1,85% dari total ekspor Ghana.
5. Pasta kakao (*cocoa paste*) yang memiliki kode HS 1803 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 440 juta atau sebesar 1,62% dari total ekspor Ghana.

8. Guatemala

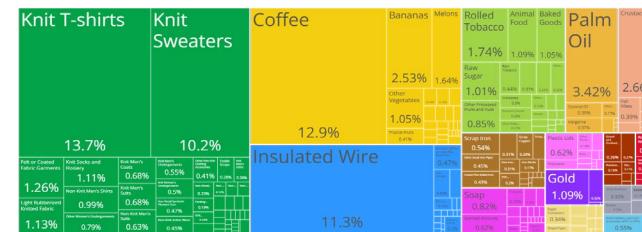


Gambar 17 Struktur ekspor Guatemala tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)

Berdasarkan Gambar 17, dapat dijelaskan struktur ekspor Guatemala yang merupakan salah satu negara *emerging market* pada tahun 2023 memiliki total nilai perdagangan sebesar USD 15,4 miliar. Berdasarkan struktur ekspor tersebut Guatemala memiliki kecenderungan ekspor pada 3 kelompok utama yaitu produk sayur-sayuran, bahan pangan, dan tekstil. Berikut beberapa produk yang menjadi produk ekspor unggulan Ghana yang penulis urutkan dengan menggunakan kode HS 4 digit, sebagai berikut:

1. Pisang (*bananas*) yang memiliki kode HS 0803 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 1,55 miliar atau sebesar 10,1% dari total ekspor Guatemala.
 2. Kopi (*coffee*) yang memiliki kode HS 0901 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 1,08 miliar atau sebesar 6,98% dari total ekspor Guatemala.
 3. Minyak kelapa sawit (*palm oil*) yang memiliki kode HS 1511 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 824 juta atau sebesar 5,35% dari total ekspor Guatemala.
 4. Gula mentah (*raw sugar*) yang memiliki kode HS 1701 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 756 juta atau sebesar 4,91% dari total ekspor Guatemala.
 5. *Sweater rajut (knit sweater)* yang memiliki kode HS 6110 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 614 juta atau sebesar 3,99% dari total ekspor Guatemala.

9. Honduras



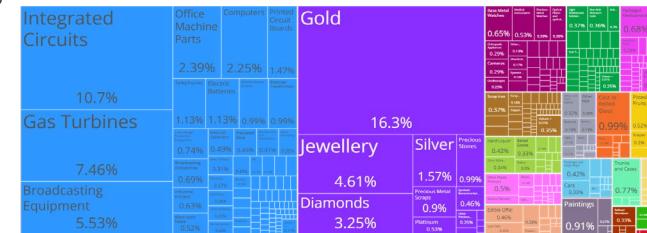
Gambar 18 Struktur ekspor Honduras tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)

Berdasarkan Gambar 18, dapat dijelaskan struktur ekspor Honduras yang merupakan salah satu negara *emerging market* pada tahun 2023 memiliki total nilai perdagangan sebesar USD 11,9 miliar. Berdasarkan struktur eksport tersebut Honduras memiliki kecenderungan ekspor pada 3 kelompok utama yaitu produk tekstil, sayur-sayuran, dan mesin. Berikut beberapa produk yang menjadi produk eksport unggulan Honduras yang penulis urutkan dengan menggunakan kode HS 4 digit, sebagai berikut:

1. Kaos berbahan rajut (*knit t-shirts*) yang memiliki kode HS 6109 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 1,63 miliar atau sebesar 13,7% dari total ekspor Honduras.
 2. Kopi (*coffee*) yang memiliki kode HS 0901 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 1,54 miliar atau sebesar 12,9% dari total ekspor Honduras.
 3. Kabel berisolasi (*insulated wire*) yang memiliki kode HS 8544 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 1,35 miliar atau sebesar 11,3% dari total ekspor Honduras.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

10. Hongkong

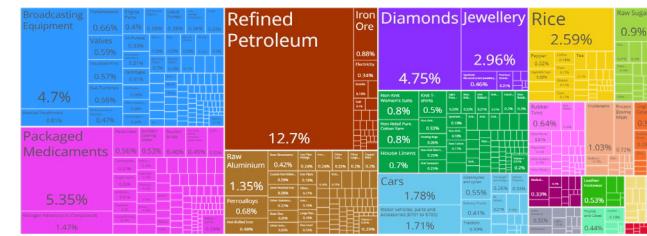


Gambar 19 Struktur ekspor Hongkong tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)

Berdasarkan Gambar 19 dapat dijelaskan struktur ekspor Hongkong yang merupakan salah satu negara *emerging market* pada tahun 2023 memiliki total nilai perdagangan sebesar USD 117 miliar. Berdasarkan struktur ekspor tersebut Hongkong memiliki kecenderungan ekspor pada 3 kelompok utama yaitu produk mesin, logam mulia, dan instrumen. Berikut beberapa produk yang menjadi produk ekspor unggulan Hongkong yang penulis urutkan dengan menggunakan kode HS 4 digit, sebagai berikut:

1. Emas (*gold*) yang memiliki kode HS 7108 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 19,1 miliar atau sebesar 16,3% dari total ekspor Hongkong.
 2. Sirkuit terpadu (*integrated circuits*) yang memiliki kode HS 8542 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 12,6 miliar atau sebesar 10,7% dari total ekspor Hongkong.
 3. Turbin gas (*gas turbines*) yang memiliki kode HS 8411 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 8,74 miliar atau sebesar 7,46% dari total ekspor Hongkong.
 4. Peralatan penyiaran (*broadcasting equipment*) yang memiliki kode HS 8525 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 6,48 miliar atau sebesar 5,53% dari total ekspor Hongkong.
 5. Perhiasan (*jewelry*) yang memiliki kode HS 7113 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 5,41 miliar atau sebesar 4,61% dari total ekspor Hongkong.

11. India

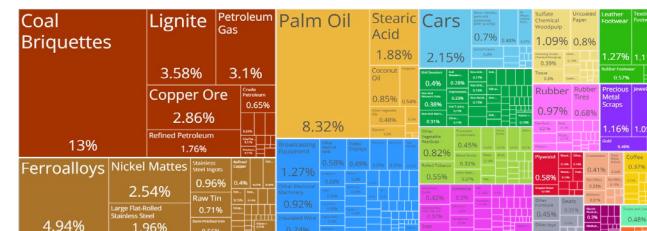


Gambar 20 Struktur ekspor India tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)

Berdasarkan Gambar 20, dapat dijelaskan struktur ekspor India yang merupakan salah satu negara *emerging market* pada tahun 2023 memiliki total nilai perdagangan sebesar USD 441 miliar. Berdasarkan struktur ekspor tersebut India memiliki kecenderungan ekspor pada 3 kelompok utama yaitu produk mesin, kimia, dan mineral. Berikut beberapa produk yang menjadi produk eksport unggulan India yang penulis urutkan dengan menggunakan kode HS 4 digit, sebagai berikut:

1. Minyak bumi olahan (*refined petroleum*) yang memiliki kode HS 2710 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 55,8 miliar atau sebesar 12,7% dari total ekspor India.
2. Obat dalam kemasan (*packaged medicaments*) yang memiliki kode HS 3004 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 23,6 miliar atau sebesar 5,35% dari total ekspor India.
3. Berlian (*diamond*) yang memiliki kode HS 7102 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 21 miliar atau sebesar 4,75% dari total ekspor India.
4. Peralatan penyiaran (*broadcasting equipment*) yang memiliki kode HS 8525 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 20,7 miliar atau sebesar 4,7% dari total ekspor India.
5. Perhiasan (*jewelry*) yang memiliki kode HS 7113 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 13,1 miliar atau sebesar 2,96% dari total ekspor India.

12. Indonesia



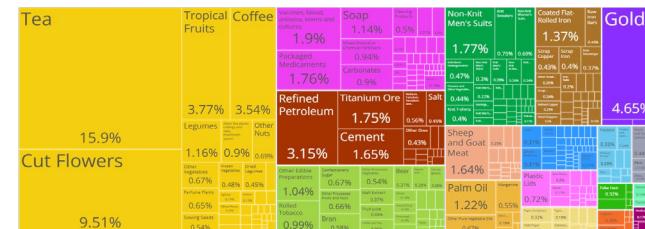
Gambar 21 Struktur ekspor Indonesia tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)

Berdasarkan Gambar 21, dapat dijelaskan struktur ekspor Indonesia yang merupakan salah satu negara *emerging market* pada tahun 2023 memiliki total nilai perdagangan sebesar USD 299 miliar. Berdasarkan struktur ekspor tersebut Indonesia memiliki kecenderungan ekspor pada 3 kelompok utama yaitu produk mineral, logam, lemak dan minyak hewani atau nabati serta produk turunannya. Berikut beberapa produk yang menjadi produk eksport unggulan Indonesia yang penulis urutkan dengan menggunakan kode HS 4 digit, sebagai berikut:

1. Batu bara briket (*coal briquettes*) yang memiliki kode HS 2701 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 38,8 miliar atau sebesar 13% dari total ekspor Indonesia.
2. Minyak kelapa sawit (*palm oil*) yang memiliki kode HS 1511 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 24,8 miliar atau sebesar 8,32% dari total ekspor Indonesia.
3. Paduan besi dengan logam lain (*ferroalloys*) yang memiliki kode HS 7202 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 14,8 miliar atau sebesar 4,94% dari total ekspor Indonesia.

4. Batu bara coklat (*lignite*) yang memiliki kode HS 2702 dengan nilai eksport pada tahun 2023 adalah USD 10,7 miliar atau sebesar 3,58% dari total ekspor Indonesia.
 5. Gas Bumi (*petroleum gas*) yang memiliki kode HS 2711 dengan nilai eksport pada tahun 2023 adalah USD 9,26 miliar atau sebesar 3,1% dari total ekspor Indonesia.

13. Kenya

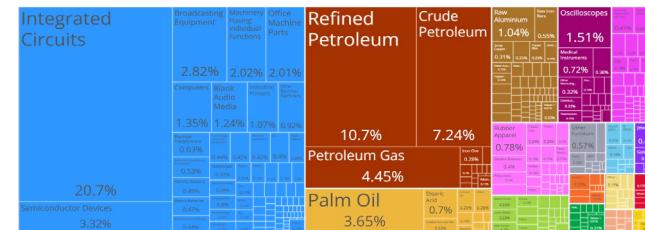


Gambar 22 Struktur ekspor Kenya tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)

Berdasarkan Gambar 22, dapat dijelaskan struktur ekspor Kenya yang merupakan salah satu negara *emerging market* pada tahun 2023 memiliki total nilai perdagangan sebesar USD 8,59 miliar. Berdasarkan struktur ekspor tersebut Kenya memiliki kecenderungan ekspor pada 3 kelompok utama yaitu produk sayur-sayuran, kimia, dan mineral. Berikut beberapa produk yang menjadi produk ekspor unggulan Kenya yang penulis urutkan dengan menggunakan kode HS 4 digit, sebagai berikut:

1. Teh (*tea*) yang memiliki kode HS 0902 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 1,37 miliar atau sebesar 15,9% dari total ekspor Kenya.
 2. Bunga potong (*cut flowers*) yang memiliki kode HS 0603 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 817 juta atau sebesar 9,51% dari total ekspor Kenya.
 3. Emas (*gold*) yang memiliki kode HS 7108 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 400 juta atau sebesar 4,65 % dari total ekspor Kenya.
 4. Buah tropis (*tropical fruits*) yang memiliki kode HS 0804 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 323 juta atau sebesar 3,77% dari total ekspor Kenya.
 5. Kopi (*coffee*) yang memiliki kode HS 0901 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 304 juta atau sebesar 3,54% dari total ekspor Kenya.

14. Malaysia



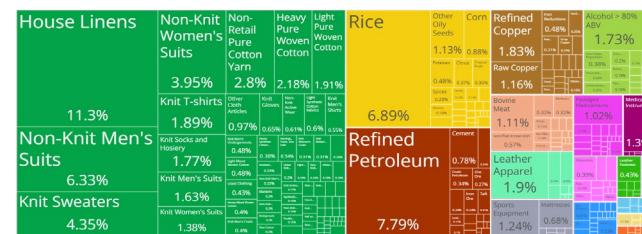
Gambar 23. Struktur ekspor Malaysia tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)

Berdasarkan Gambar 23 dapat dijelaskan struktur ekspor Malaysia yang merupakan salah satu negara *emerging market* pada tahun 2023 memiliki total nilai perdagangan sebesar USD 383 miliar. Berdasarkan struktur ekspor tersebut

Malaysia memiliki kecenderungan ekspor pada 3 kelompok utama yaitu produk mesin, mineral, lemak dan minyak hewani atau nabati serta produk turunannya. Berikut beberapa produk yang menjadi produk ekspor unggulan Malaysia yang penulis urutkan dengan menggunakan kode HS 4 digit, sebagai berikut:

8. Sirkuit terpadu (*integrated circuits*) yang memiliki kode HS 8542 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 79,3 miliar atau sebesar 20,7% dari total ekspor Malaysia
9. Minyak bumi olahan (*refined petroleum*) yang memiliki kode HS 2710 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 41 miliar atau sebesar 10,7% dari total ekspor Malaysia.
10. Minyak bumi mentah (*crude petroleum*) yang memiliki kode HS 2709 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 27,8 miliar atau sebesar 7,24% dari total ekspor Malaysia.
11. Gas Bumi (*petroleum gas*) yang memiliki kode HS 2711 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 17,1 miliar atau sebesar 4,45% dari total ekspor Malaysia.
12. Minyak kelapa sawit (*palm oil*) yang memiliki kode HS 1511 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 14 miliar atau sebesar 3,65% dari total ekspor Malaysia.

15. Pakistan



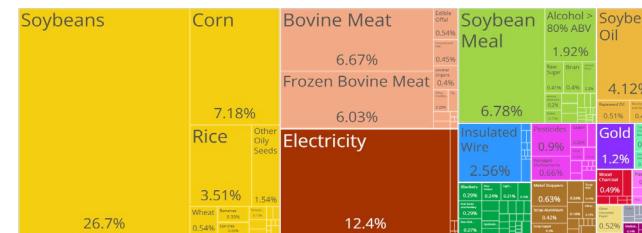
Gambar 24 Struktur ekspor Pakistan tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)

Berdasarkan Gambar 24, dapat dijelaskan struktur ekspor Pakistan yang merupakan salah satu negara *emerging market* pada tahun 2023 memiliki total nilai perdagangan sebesar USD 35,8 miliar. Berdasarkan struktur ekspor tersebut Pakistan memiliki kecenderungan ekspor pada 3 kelompok utama yaitu produk tekstil, sayur-sayuran, dan mineral. Berikut beberapa produk yang menjadi produk ekspor unggulan Pakistan yang penulis urutkan dengan menggunakan kode HS 4 digit, sebagai berikut:

1. Perlengkapan rumah tangga dari linen (*house linens*) yang memiliki kode HS 6302 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 4,07 miliar atau sebesar 11,3% dari total ekspor Pakistan
2. Minyak bumi olahan (*refined petroleum*) yang memiliki kode HS 2710 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 2,79 miliar atau sebesar 7,79% dari total ekspor Pakistan.
3. Beras (*rice*) yang memiliki kode HS 1006 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 2,47 miliar atau sebesar 6,89% dari total ekspor Pakistan.
4. Setelan pria non-rajut (*non knit men's suit*) yang memiliki kode HS 6203 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 2,27 miliar atau sebesar 6,33% dari total ekspor Pakistan.

5. Sweater rajut (*knit sweater*) yang memiliki kode HS 6110 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 1,56 miliar atau sebesar 4,35% dari total ekspor Pakistan.

16. Paraguay

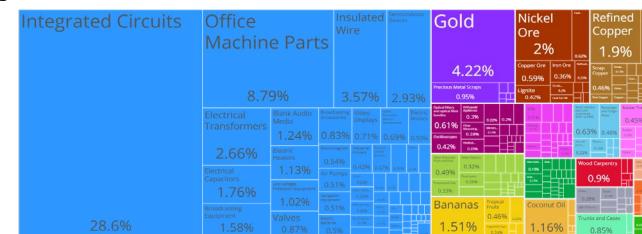


Gambar 25 Struktur ekspor Paraguay tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)

Berdasarkan Gambar 25, dapat dijelaskan struktur ekspor Paraguay yang merupakan salah satu negara *emerging market* pada tahun 2023 memiliki total nilai perdagangan sebesar USD 12,2 miliar. Berdasarkan struktur ekspor tersebut Paraguay memiliki kecenderungan ekspor pada 3 kelompok utama yaitu produk sayur-sayuran, produk hewani, dan mineral. Berikut beberapa produk yang menjadi produk ekspor unggulan Paraguay yang penulis urutkan dengan menggunakan kode HS 4 digit, sebagai berikut:

1. Kedelai (*soybeans*) yang memiliki kode HS 1201 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 3,26 miliar atau sebesar 26,7% dari total ekspor Paraguay.
 2. Listrik (*electricity*) yang memiliki kode HS 2716 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 1,51 miliar atau sebesar 12,4% dari total ekspor Paraguay.
 3. Jagung (*corn*) yang memiliki kode HS 1005 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 876 juta atau sebesar 7,18% dari total ekspor Paraguay.
 4. Bungkil kedelai (*soybean meal*) yang memiliki kode HS 2304 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 827 juta atau sebesar 6,78% dari total ekspor Paraguay.
 5. Daging sapi (*bovine meat*) yang memiliki kode HS 0201 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 814 juta atau sebesar 6,67% dari total ekspor Paraguay.

17. Philippines



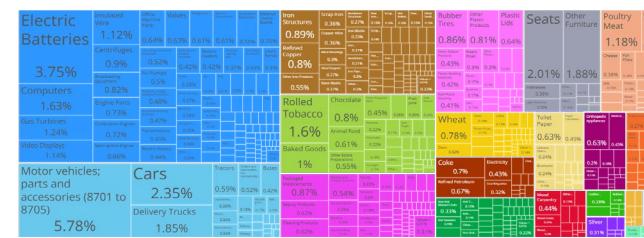
Gambar 26 Struktur ekspor Philippines tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)

Berdasarkan Gambar 26, dapat dijelaskan struktur ekspor Philippines yang merupakan salah satu negara *emerging market* pada tahun 2023 memiliki total nilai perdagangan sebesar USD 101 miliar. Berdasarkan struktur ekspor tersebut, Philippines memiliki kecenderungan ekspor pada 3 kelompok utama yaitu

produk mesin, logam mulia, dan mineral. Berikut beberapa produk yang menjadi produk ekspor unggulan Philippines yang penulis urutkan dengan menggunakan kode HS 4 digit, sebagai berikut:

1. Sirkuit terpadu (*integrated circuits*) yang memiliki kode HS 8542 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 28,9 miliar atau sebesar 28,6% dari total ekspor Philippines.
 2. Suku cadang mesin perkantoran (*office machine parts*) yang memiliki kode HS 8473 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 8,86 miliar atau sebesar 8,79% dari total ekspor Philippines.
 3. Emas (*gold*) yang memiliki kode HS 7108 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 4,26 miliar atau sebesar 4,22% dari total ekspor Philippines.
 4. Kabel berisolasi (*insulated wire*) yang memiliki kode HS 8544 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 3,6 miliar atau sebesar 3,57% dari total ekspor Philippines.
 5. Mesin semikonduktor (*semiconductor devices*) yang memiliki kode HS 8541 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 2,96 miliar atau sebesar 2,93% dari total ekspor Philippines.

18. Poland



Gambar 27 Struktur ekspor Poland tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)

Berdasarkan Gambar 27, dapat dijelaskan struktur ekspor Poland yang merupakan salah satu negara *emerging market* pada tahun 2023 memiliki total nilai perdagangan sebesar USD 339 miliar. Berdasarkan struktur ekspor tersebut Poland memiliki kecenderungan ekspor pada 3 kelompok utama yaitu produk mesin, transportasi, dan logam. Berikut beberapa produk yang menjadi produk ekspor unggulan Poland yang penulis urutkan dengan menggunakan kode HS 4 digit, sebagai berikut:

1. Suku cadang dan aksesori kendaraan bermotor (*motor vehicles; part and accessories*) yang memiliki kode HS 8708 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 19,6 miliar atau sebesar 5,78% dari total ekspor Poland.
 2. Baterai elektrik (*electric batteries*) yang memiliki kode HS 8507 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 12,7 miliar atau sebesar 3,75% dari total ekspor Poland.
 3. Mobil (*cars*) yang memiliki kode HS 8703 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 7,96 miliar atau sebesar 2,35% dari total ekspor Poland.
 4. Kursi (*seats*) yang memiliki kode HS 9401 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 6,82 miliar atau sebesar 2,01% dari total ekspor Poland.
 5. Parabot lainnya (*other furniture*) yang memiliki kode HS 9403 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 6,39 miliar atau sebesar 1,88% dari total ekspor Poland.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1.

Dilarang mengubah sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a.

Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

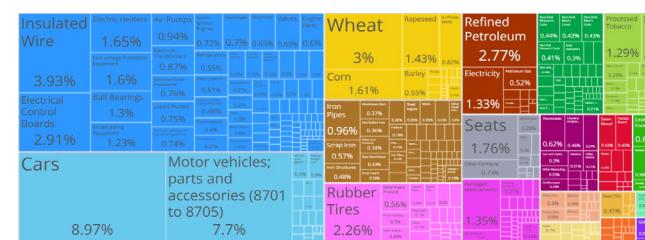
b.

Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

19. Romania

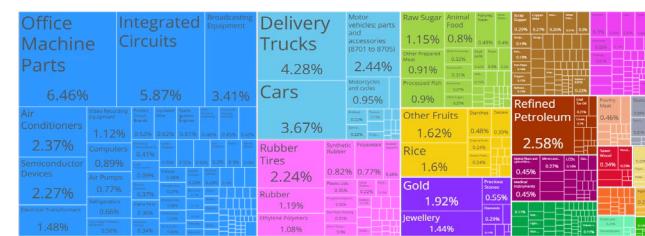


Gambar 28 Struktur ekspor Romania tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)

Berdasarkan Gambar 28, dapat dijelaskan struktur ekspor Romania yang merupakan salah satu negara *emerging market* pada tahun 2023 memiliki total nilai perdagangan sebesar USD 104 miliar. Berdasarkan struktur ekspor tersebut Romania memiliki kecenderungan ekspor pada 3 kelompok utama yaitu produk mesin, transportasi, dan sayur-sayuran. Berikut beberapa produk yang menjadi produk ekspor unggulan Romania yang penulis urutkan dengan menggunakan kode HS 4 digit, sebagai berikut:

1. Mobil (*cars*) yang memiliki kode HS 8703 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 9,37 miliar atau sebesar 8,97% dari total ekspor Romania.
2. Suku cadang dan aksesoris kendaraan bermotor (*motor vehicles; part and accessories*) yang memiliki kode HS 8708 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 8,05 miliar atau sebesar 7,7% dari total ekspor Romania.
3. Kabel berisolasi (*insulated wire*) yang memiliki kode HS 8544 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 4,11 miliar atau sebesar 3,93% dari total ekspor Romania.
4. Gandum (*wheat*) yang memiliki kode HS 1001 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 3,13 miliar atau sebesar 3% dari total ekspor Romania.
5. Panel kendali listrik (*panel control boards*) yang memiliki kode HS 8537 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 3,04 miliar atau sebesar 2,91% dari total ekspor Romania.

20. Thailand

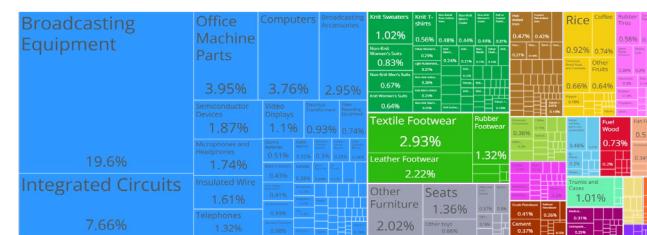


Gambar 29 Struktur ekspor Thailand tahun 2023 ((diolah dari OEC 2025)

Berdasarkan Gambar 29, dijelaskan struktur ekspor Thailand yang merupakan salah satu negara *emerging market* pada tahun 2023 memiliki total nilai perdagangan sebesar USD 332 miliar. Berdasarkan struktur ekspor tersebut Thailand memiliki kecenderungan ekspor pada 3 kelompok utama yaitu produk mesin, transportasi, serta plastik dan karet. Berikut beberapa produk yang menjadi produk ekspor unggulan Thailand yang penulis urutkan dengan menggunakan kode HS 4 digit, sebagai berikut:

1. Suku cadang mesin perkantoran (*office machine parts*) yang memiliki kode HS 8473 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 21,4 miliar atau sebesar 4,46% dari total ekspor Thailand.
2. Sirkuit terpadu (*integrated circuits*) yang memiliki kode HS 8542 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 19,5 miliar atau sebesar 5,87% dari total ekspor Thailand.
3. Truk barang (*delivery trucks*) yang memiliki kode HS 8704 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 14,2 miliar atau sebesar 4,28% dari total ekspor Thailand.
4. Mobil (*cars*) yang memiliki kode HS 8703 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 12,2 miliar atau sebesar 3,67% dari total ekspor Thailand.
5. Peralatan penyiaran (*broadcasting equipment*) yang memiliki kode HS 8525 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 11,3 miliar atau sebesar 3,41% dari total ekspor Thailand.

21. Vietnam

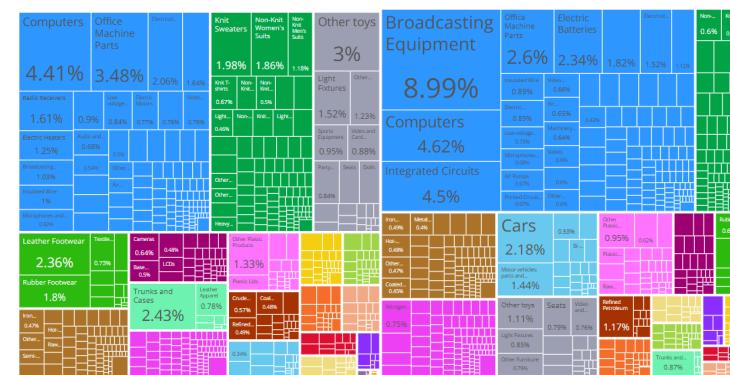


Gambar 30 Struktur ekspor Vietnam tahun 2023 (diolah dari OEC 2025)

Berdasarkan Gambar 30, dapat dijelaskan struktur ekspor Vietnam yang merupakan salah satu negara *emerging market* pada tahun 2023 memiliki total nilai perdagangan sebesar USD 424 miliar. Berdasarkan struktur ekspor tersebut Vietnam memiliki kecenderungan ekspor pada 3 kelompok utama yaitu produk mesin, tekstil, serta alas kaki dan penutup kepala. Berikut beberapa produk yang menjadi produk ekspor unggulan Vietnam yang penulis urutkan dengan menggunakan kode HS 4 digit, sebagai berikut:

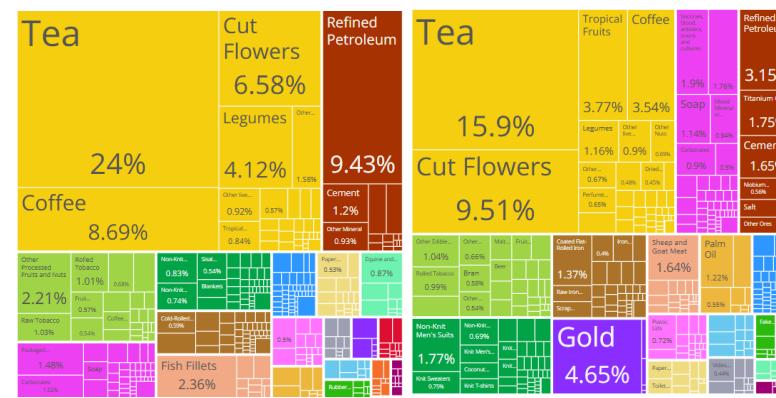
1. Peralatan penyiaran (*broadcasting equipment*) yang memiliki kode HS 8525 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 83,2 miliar atau sebesar 19,6% dari total ekspor Vietnam.
2. Sirkuit terpadu (*integrated circuits*) yang memiliki kode HS 8542 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 32,5 miliar atau sebesar 7,66% dari total ekspor Vietnam.
3. Suku cadang mesin perkantoran (*office machine parts*) yang memiliki kode HS 8473 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 16,8 miliar atau sebesar 3,95% dari total ekspor Vietnam.
4. Komputer (*computers*) yang memiliki kode HS 8471 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 15,9 miliar atau sebesar 3,76% dari total ekspor Vietnam.
5. Aksesoris penyiaran (*broadcasting accessories*) yang memiliki kode HS 8529 dengan nilai ekspor pada tahun 2023 adalah USD 12,5 miliar atau sebesar 2,95% dari total ekspor Vietnam.

Melihat dari dinamika kompleksitas ekonomi serta struktur ekspor yang telah dijelaskan, dapat dilihat bahwa memang dinamika kompleksitas ekonomi terlihat sejalan dengan struktur ekspor negara tersebut. Lebih lanjut pernyataan tersebut diperkuat oleh perbandingan struktur ekspor China yang memiliki perbedaan pada periode awal dan akhir penelitian yang dijelaskan oleh Gambar 31. Pada tahun 2000, struktur ekspor China memang sudah terintegrasi dengan mesin dna produk bernilai tambah tinggi, namun dapat dilihat bahwa masih terdapat produk tekstil dengan komposisi yang besar mencapai lebih dari 5%. Namun pada tahun 2023, produk mesin menyumbang tambahan persentase terhadap total ekspor China dengan lebih dari 20% disumbang oleh sektor manufaktur berteknologi tinggi tersebut sementara itu sektor tekstil mengalami penurunan yang cukup besar.



Gambar 31 Perbandingan struktur ekspor china tahun 2000 dan 2023 (OEC 2025)

Dengan adanya pergeseran beberapa sektor industri di China, hal tersebut menyebabkan total ekspor China mengalami peningkatan dari yang tadinya 391 miliar menjadi 3,4 triliun USD. Keberhasilan China juga terlihat dalam peningkatan kompleksitas ekonominya dari tahun 2000 yang berada pada peringkat 8 negara *emerging market* menjadi peringkat 1 pada tahun 2022. Hal tersebut merupakan contoh transformasi struktural dengan memperbesar pangsa ekspor produk berteknologi tinggi dan mengurangi ketergantungan pada produk-produk padat karya dan berteknologi rendah. Transformasi ini tidak hanya meningkatkan nilai tambah ekspor, tetapi juga memperkuat posisi China dalam rantai pasok global sebagai produsen barang-barang berteknologi tinggi dan inovatif.

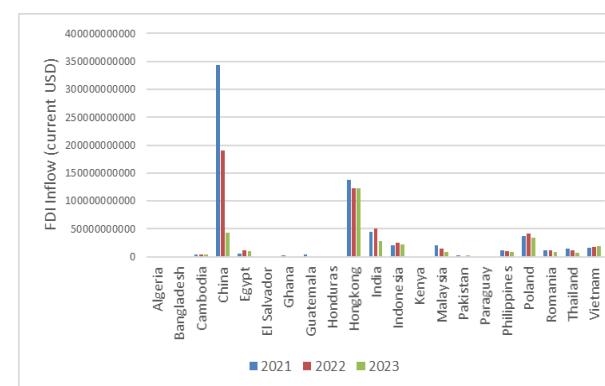


Gambar 32 Perbandingan struktur ekspor Kenya tahun 2000 dan 2023 (OEC 2025)

Hal berbeda ditunjukkan oleh negara *emerging market* selanjutnya yaitu Kenya. Negara ini mengalami penurunan ECI yang cukup signifikan. Pada tahun 2000, Kenya menempati peringkat 6 sebagai negara emerging market yang paling kompleks. Namun seiring dengan kemajuan teknologi Kenya tidak dapat melakukan transformasi terhadap struktur ekspornya sehingga nilai ECI Kenya pada 2 dekade setelahnya tidak berkembang. Kenya mengalami penurunan peringkat menjadi urutan 16 sebagai negara emerging market yang paling kompleks. Peningkatan nilai ekspor Kenya pun tidak cukup besar, pada tahun 2000 nilai total ekspor Kenya sebesar 2 miliar USD dan pada tahun 2023 nilai tersebut hanya bertambah menjadi 8 miliar USD karena hanya didominasi oleh produk primer dan manufaktur berbasis sumber daya alam. Dominasi komoditas primer pada Gambar 32 ini menandakan bahwa Kenya belum berhasil melakukan diversifikasi ekonomi atau transformasi struktural menuju sektor manufaktur atau produk bernilai tambah tinggi. Keterbatasan dalam teknologi, inovasi, serta investasi yang kurang memadai di sektor industri menjadi salah satu faktor utama yang menghambat kemajuan tersebut.

4.1.3 Dinamika Aliran Masuk FDI di Negara-Negara *Emerging Market*

Foreign Direct Investment (FDI) menjadi salah satu indikator yang dapat mengukur keterbukaan ekonomi suatu negara dan daya tariknya bagi investor global yang secara tidak langsung akan mempengaruhi kompleksitas ekonomi suatu negara. FDI dapat didefinisikan sebagai aliran modal masuk melalui suatu perusahaan atau negara. Adanya aliran FDI yang masuk kedalam suatu negara akan membuat negara penerima mendapatkan aliran modal serta *spillover* pengetahuan dan teknologi yang akan mendorong pertumbuhan ekonomi suatu negara melalui mekanisme seiring dengan masuknya arus FDI. Negara-negara *emerging market* biasanya menarik untuk menjadi tujuan investasi karena adanya potensi pertumbuhan ekonomi yang tinggi, ketersediaan sumber daya yang mendukung, serta beberapa negara *emerging* yang menerapkan kebijakan pro-investasi dan mendukung masuknya modal asing.



Gambar 33 Dinamika aliran masuk FDI pada negara-negara *emerging market* tahun 2021-2023 (diolah dari WDI 2025)

Berdasarkan Gambar 33, aliran masuk FDI pada tahun 2021-2023 di beberapa negara cenderung fluktuatif setiap tahunnya. Kenaikan arus aliran masuk FDI di beberapa negara dapat disebabkan oleh adanya peningkatan daya tarik investasi pada negara tersebut yang didukung oleh kebijakan pro-investasi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

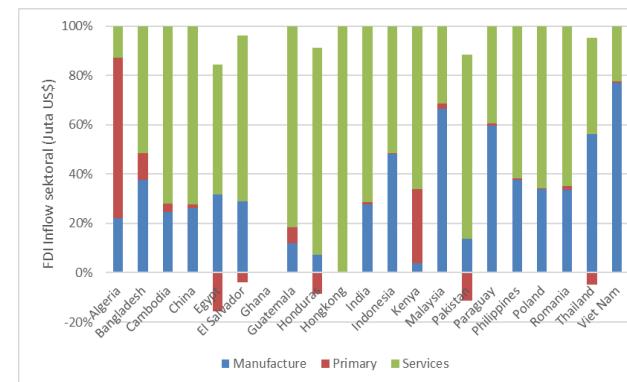
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

Sedangkan penurunan arus masuk FDI dapat disebabkan oleh krisis ekonomi yang terjadi di suatu negara, perubahan kebijakan investasi, atau ketidakpastian politik yang membuat investor merasa iklim investasi negara tersebut tidak stabil.

Dinamika arus FDI di negara-negara *emerging market* selama tahun 2021-2023 cenderung didominasi oleh negara yang sama. China dan Hongkong secara konsisten menjadi negara *emerging market* dengan aliran arus masuk FDI tertinggi selama tiga tahun terakhir dengan nilai rata-rata FDI China pada tahun 2021-2023 adalah USD 192 miliar dan Hongkong sebesar USD 127 miliar. Kedua negara ini memiliki keunggulan dalam hal ukuran pasar domestik, stabilitas kebijakan ekonomi, dan insentif fiskal yang mendukung investasi. Dunning dan Lundan (2008) bahwa negara dengan kapabilitas produksi tinggi dan iklim investasi yang stabil cenderung lebih menarik bagi investasi asing langsung. Selanjutnya negara negara seperti India, Indonesia, Malaysia, dan Poland juga menunjukkan nilai FDI yang cukup tinggi dibandingkan dengan negara *emerging market* lainnya. Hal ini dapat dikaitkan dengan reformasi kebijakan investasi serta peran strategis negara-negara tersebut dalam rantai pasok regional, terutama di kawasan Asia Timur dan Tenggara. India sebagai negara tertinggi ketiga memiliki rataan nilai FDI sebesar USD 41 miliar. Selanjutnya disusul oleh Poland dengan rata-rata arus FDI yang masuk sebesar USD 38 miliar. Sebaliknya, negara-negara seperti Pakistan, El Salvador, dan Paraguay mencatatkan nilai FDI yang lebih rendah dan cenderung stagnan. Dalam hal ini, rendahnya aliran FDI dapat mencerminkan risiko politik, kelemahan institusional, atau hambatan struktural lainnya yang menghalangi masuknya investasi asing (Alfaro et al., 2004). El Salvador menjadi negara dengan rata-rata FDI masuk paling rendah diantara negara *emerging market* lainnya. Nilai rata-rata arus masuk FDI El Salvador selama 3 tahun hanya sebesar USD 482 juta.



Gambar 34 Komposisi aliran masuk FDI (juta USD) berdasarkan sektor pada negara-negara *emerging market* (diolah dari UNCTAD 2024).

Keterangan: Data FDI *Inflow* sektoral Ghana tidak tersedia.

Berdasarkan Gambar 34, komposisi aliran masuk FDI sektoral pada negara-negara *emerging market* menunjukkan perbedaan distribusi sektor yang cukup signifikan. Secara umum, sektor *services* mendominasi aliran FDI di sebagian besar negara *emerging market*. Hal tersebut ditunjukkan dengan besaran warna hijau yang lebih besar dibandingkan sektor lainnya. Sehingga hal ini mencerminkan bahwa negara-negara *emerging market* cenderung menarik



investasi asing ke dalam industri jasa seperti keuangan, teknologi, dan telekomunikasi, yang semakin berkembang seiring dengan kemajuan teknologi dan globalisasi ekonomi. Nilai FDI pada sektor jasa terbesar dimiliki oleh Hongkong dengan nilai mencapai USD 108 Juta. nilai tersebut menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan pada 2 sektor lainnya dimana untuk sektor primer tidak ada aliran FDI yang masuk sama sekali sedangkan untuk sektor manufaktur aliran yang masuk sebesar USD -26 Juta.

Sektor manufaktur juga menunjukkan kontribusi yang cukup besar dalam beberapa negara, meskipun cenderung lebih rendah dibandingkan sektor jasa. Hal ini mengindikasikan bahwa beberapa negara masih menjadi destinasi utama bagi investasi di sektor industri pengolahan, terutama di negara-negara dengan tenaga kerja murah dan insentif investasi yang menarik bagi investor asing. Pada sektor manufaktur nilai terbesar dimiliki oleh China dengan nilai sebesar USD 49670,46 Juta. Hal ini salah satunya dipengaruhi oleh infrastruktur yang sangat maju. China memiliki jaringan transportasi, pelabuhan, dan kawasan industri yang terintegrasi dan dapat mendukung aktivitas manufaktur berskala besar. Keunggulan ini membuat investasi di sektor manufaktur lebih menarik dibandingkan sektor lainnya.

Sementara itu, sektor primer memiliki proporsi yang lebih kecil dalam total FDI di sebagian besar negara. Namun, di beberapa negara tertentu, sektor ini tetap memiliki daya tarik, terutama bagi negara yang memiliki sumber daya alam yang melimpah. Negara dengan nilai aliran masuk FDI terbesar di sektor primer adalah Algeria dengan nilai sebesar USD 1049,82 Juta. Algeria memiliki kecenderungan ekspor pada produk berbasis sumber daya alam. Pada tahun 2023 produk gas bumi Algeria memiliki *share* sebesar 52% dari total ekspor Algeria.

4.2 Analisis Pengaruh Keterbukaan Perdagangan dan Aliran Masuk FDI terhadap Kompleksitas Ekonomi di Negara-Negara *Emerging Market*

Pada pembahasan ini akan dilakukan analisis terkait peran dari variabel interaksi antara keterbukaan perdagangan dan aliran masuk FDI serta beberapa faktor lain yang diduga mempengaruhi kompleksitas ekonomi di negara *emerging market*. Untuk menganalisis hipotesis tersebut digunakan metode regresi panel data dinamis menggunakan metode *two step GMM*. Estimasi panel dinamis tersebut mendapatkan hasil bahwa setiap model memiliki hasil yang bervariasi dengan nilai yang cukup konsisten, di mana variabel kompleksitas ekonomi (ECI) pada masa lalu berpengaruh positif pada seluruh model, keterbukaan perdagangan dan FDI hanya berpengaruh positif pada model yang memiliki variabel interaksi, variabel interaksi berpengaruh negatif, GDP per kapita tidak berpengaruh pada seluruh model, sedangkan untuk variabel lainnya yaitu *financial development*, *government expenditure*, *internet*, dan *regulatory quality* itu hanya memiliki pengaruh pada model sebelum ada variabel interaksi yang dapat dilihat pada Tabel 4. Untuk hasil yang lebih jelas akan dijelaskan pada penjelasan berikut.

Tabel 11 Hasil analisis data panel menggunakan metode *two step-GMM*

Variabel	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
ECI_{t-1}	0,8168491 (0,000)***	0,7655934 (0,000)***	0,7848953 (0,000)***	0,9039928 (0,000)***
<i>Trade Openness</i>	0,0046861 (0,247)		0,0034071 (0,465)	0,0036756 (0,085)*
FDI		0,0231072 (0,180)	0,0119797 (0,498)	0,0505722 (0,047)**
Interaksi				-0,0000977 (0,016)**
<i>Financial Development</i>	0,0017197 (0,040)**	0,0021558 (0,012)**	0,0019493 (0,027)**	0,0012394 (0,186)
Log GDP per kapita	0,6926285 (0,326)	0,985199 (0,125)	0,6809118 (0,324)	-0,2234801 (0,144)
<i>Government expenditure</i>	0,0260819 (0,111)	0,0229416 (0,058)*	0,0226457 (0,063)*	0,0158228 (0,161)
Internet	0,0046212 (0,073)*	0,0044413 (0,021)**	0,0042192 (0,039)**	0,0030114 (0,126)
<i>Regulatory Quality</i>	0,2450183 (0,041)**	0,2845051 (0,026)**	0,2609666 (0,036)**	0,1672367 (0,126)**
FEM	0,7492092	0,750684	0,7490745	0,7575794
PLS	0,9715753	0,9807614	0,9716224	0,9746974
AR(1) test	0,011	0,069	0,197	0,101
AR(2) test	0,108	0,225	0,458	0,924
Hansen test	0,983	0,857	0,974	0,672

Keterangan: ***) signifikan pada taraf nyata 1%, **) signifikan pada taraf nyata 5%, dan *) signifikan pada taraf nyata 10%

Sumber: Hasil olah data penulis menggunakan Stata 15

Pada tabel hasil estimasi dilihat bahwa nilai dari koefisien lag dari ECI (ECI_{t-1}) pada penelitian ini memiliki nilai yang berada diantara nilai dari koefisien lag ECI (ECI_{t-1}) pada estimasi *Pooled Least Squared* (PLS) dan estimasi *Fixed Effect Model* (FEM). Sehingga hasil estimasi tersebut dapat dikatakan tidak bias karena telah memenuhi kriteria ketidakbiasaan dengan nilai koefisien FEM < GMM < PLS. Seluruh estimasi pada model 1 sampai 4 telah memenuhi kriteria ketidakbiasaan tersebut.

Selanjutnya dilakukan uji Arellano Bond, pengujian ini digunakan untuk memastikan bahwa error term tidak berkorelasi serial pada ordo kedua sehingga estimasi yang diperoleh konsisten dengan H_0 . Uji Arellano Bond untuk ordo kedua harus lebih besar dari taraf signifikansi sehingga dapat disimpulkan bahwa model penelitian konsisten dan tidak memiliki autokorelasi. Pada Tabel 11, seluruh model penelitian mendapatkan hasil uji Arellano Bond pada ordo kedua yang lebih besar dari taraf signifikansi, sehingga hasil estimasi tersebut dapat diartikan bahwa seluruh model yang digunakan dalam penelitian telah konsisten dan tidak terdapat autokorelasi.

Pengujian selanjutnya yaitu uji Sargan atau uji Hansen yang digunakan untuk menduga kondisi *overidentifying restriction* dan terjadi atau tidaknya heteroskedastisitas pada model. Model penelitian dikatakan valid apabila nilai koefisien pada uji Sargan atau uji Hansen lebih besar dari taraf signifikansi. Pada Tabel 11, seluruh model penelitian mendapatkan hasil uji lebih besar daripada



taraf signifikansi. Sehingga hasil estimasi tersebut dapat diartikan bahwa seluruh model yang digunakan dalam penelitian valid dan tidak terjadi masalah heteroskedastisitas.

Pengaruh Lag *Economic Complexity Index* terhadap Perkembangan Kompleksitas Ekonomi Negara *Emerging Market*

Hasil estimasi menunjukkan bahwa variabel lag dari ECI memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap ECI pada seluruh model penelitian. Nilai koefisien berada di antara 0,7849 sampai 0,8953 dengan taraf signifikansi pada tingkat 1% (*p-value* 0,000). Sehingga hal ini menunjukkan bahwa penelitian ini telah tepat dalam spesifikasi model dinamis dengan GMM. Nilai koefisien lag dari ECI yang positif dan signifikan menandakan bahwa kompleksitas ekonomi suatu negara pada periode sebelumnya memiliki pengaruh positif yang kuat dan signifikan terhadap kompleksitas ekonomi saat ini. Secara sederhana dijelaskan bahwa semakin tinggi tingkat kompleksitas ekonomi suatu negara pada masa lalu, maka semakin besar kemungkinan negara tersebut untuk mempertahankan atau meningkatkan kompleksitas ekonominya pada masa mendatang.

Fenomena ini mencerminkan sifat *path-dependence* dari kompleksitas ekonomi, di mana pencapaian sebelumnya akan membentuk fondasi bagi pengembangan lebih lanjut (Hidalgo dan Hausmann 2009). Negara yang telah mengembangkan kapasitas produksi berbasis teknologi tinggi dan barang dengan nilai tambah yang cukup besar pada umumnya memiliki modal pengetahuan, jaringan industri, dan infrastruktur teknologi yang memadai. Sehingga hal tersebut memungkinkan adanya *spillover* dan diversifikasi ke produk-produk kompleks lainnya. Temuan pada hasil estimasi tersebut sejalan dengan penelitian Hausmann *et al.* (2014), yang menjelaskan bahwa ECI memiliki karakteristik yang persisten dalam jangka panjang karena ECI berkaitan dengan struktur produksi nasional dan kemampuan produktif suatu negara yang cenderung kaku dalam jangka pendek. Sedangkan dalam jangka panjang, negara yang telah mampu mengekspor produk kompleks akan cenderung terus memperkuat posisi industriya dalam tingkat yang sama. Hal ini karena negara tersebut memiliki kemampuan dalam memproduksi barang yang kompleks dan saling terikat satu sama lain. Temuan tersebut semakin diperkuat oleh pendapat lain Hidalgo dan Hausmann (2009) yang menjelaskan bahwa keberadaan jaringan pengetahuan dan kapasitas teknologi yang telah dibangun sebelumnya sangat mempengaruhi kemungkinan munculnya produk-produk baru yang kompleks. Hal tersebut menyebabkan ECI masa lalu menjadi indikator kuat untuk memproyeksikan ECI masa depan.

Pengaruh Keterbukaan Perdagangan terhadap Kompleksitas Ekonomi Negara *Emerging Market*

Berdasarkan hasil analisis, pada model 1 yang hanya menggunakan variabel keterbukaan perdagangan sebagai variabel utama menunjukkan bahwa variabel keterbukaan perdagangan tidak berpengaruh terhadap kompleksitas ekonomi negara *emerging market* dengan nilai koefisien sebesar 0,004. Pada model 2, penulis menggunakan variabel utama keterbukaan perdagangan dan aliran masuk FDI yang di regresi secara bersama dan menghasilkan variabel keterbukaan perdagangan yang tetap tidak memiliki pengaruh terhadap

kompleksitas ekonomi di negara *emerging market* dengan nilai koefisien 0,003. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum keterbukaan perdagangan belum menunjukkan pengaruh yang cukup kuat secara statistik terhadap peningkatan kompleksitas ekonomi negara *emerging market*. Tidak signifikan secara statistik dapat berarti bahwa pengaruh keterbukaan perdagangan terhadap kompleksitas ekonomi suatu negara itu bersifat tidak langsung dan sangat dipengaruhi oleh faktor lain untuk membantu menyerap manfaat adanya perdagangan internasional tersebut.

Selanjutnya hasil estimasi pada model 4, penulis menggunakan variabel keterbukaan perdagangan, aliran masuk FDI, dan variabel interaksi antara keterbukaan perdagangan dan aliran masuk FDI yang digunakan untuk mempertimbangkan efek gabungan dari kedua variabel tersebut. Pada model ini keterbukaan perdagangan memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kompleksitas ekonomi negara *emerging market* dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,004. Hal ini berarti bahwa setiap 1% penambahan nilai keterbukaan perdagangan, maka dapat meningkatkan *economic complexity index* sebesar 0,004 satuan indeks, *ceteris paribus*. Hasil koefisien yang positif konsisten dengan teori yang menunjukkan bahwa keterbukaan perdagangan dapat menjadi katalisator peningkatan kompleksitas ekonomi melalui diversifikasi ekspor dan transfer teknologi. Hal ini dijelaskan oleh Hausmann *et al.* (2014) dalam studinya yang menyatakan bahwa perdagangan internasional memberikan peluang bagi negara untuk mengakses teknologi dan pasar baru, yang dapat memperkaya basis produksi domestik dan meningkatkan kompleksitas ekonomi. Pendapat ini semakin diperkuat oleh Hidalgo dan Hausmann (2009) yang menjelaskan bahwa semakin banyak produk kompleks yang bisa diekspor suatu negara, semakin tinggi nilai *economic complexity index*-nya. Dalam kata lain keterbukaan perdagangan membantu dalam proses ekspor tersebut.

Temuan ini juga sejalan dengan penelitian Felipe *et al.* (2012), bahwa negara-negara dengan tingkat keterbukaan perdagangan yang tinggi cenderung memiliki kinerja yang lebih baik dalam hal kompleksitas produk dan diversifikasi ekspor. Dalam studinya Felipe *et al.* (2012) menjelaskan bahwa perdagangan internasional membuka akses terhadap pasar global dan memungkinkan negara-negara untuk belajar serta mengadopsi teknologi dari negara maju, yang secara bertahap memperkaya kemampuan produksi domestik. Dalam konteks ini, keterbukaan perdagangan berperan sebagai *enabler* untuk upgrading struktur ekonomi menuju produk yang lebih kompleks. Lebih jauh Felipe *et al.* (2012) mengkonfirmasi bahwa keterbukaan perdagangan dapat mendorong peningkatan kompleksitas ekonomi suatu negara jika didukung oleh kebijakan industrialisasi yang terarah, investasi SDM dan pembangunan teknologi. Meskipun keterbukaan perdagangan memiliki potensi untuk meningkatkan kompleksitas ekonomi suatu negara, efeknya bisa tertahan atau tidak signifikan secara statistik jika elemen-elemen tersebut tidak terpenuhi.

Pengaruh Aliran Masuk FDI terhadap Kompleksitas Ekonomi Negara *Emerging Market*

Pengaruh aliran masuk FDI pada model 2 dengan hanya variabel aliran masuk FDI sebagai variabel utama menunjukkan bahwa variabel FDI tidak berpengaruh terhadap kompleksitas ekonomi negara *emerging market* dengan



nilai koefisien sebesar 0,023. Selanjutnya pada model 3 penulis menggunakan variabel utama aliran masuk FDI dan keterbukaan perdagangan secara bersamaan pada model. Model ini menunjukkan nilai pada variabel FDI yang juga tidak berpengaruh terhadap kompleksitas ekonomi di negara *emerging market* dengan nilai koefisien variabel FDI sebesar 0,012. Hal ini menunjukkan bahwa aliran masuk FDI belum memiliki hubungan yang cukup kuat terhadap peningkatan kompleksitas ekonomi secara statistik pada negara *emerging market*. Pengaruh yang tidak signifikan dapat disebabkan oleh keterbatasan waktu penelitian atau kondisi struktural negara *emerging market* yang belum optimal dalam menyerap manfaat FDI secara maksimal.

Berdasarkan Tabel 11, pada model 4 penulis menggunakan variabel aliran masuk FDI, keterbukaan perdagangan, dan variabel interaksi antara keterbukaan perdagangan dan aliran masuk FDI yang digunakan untuk mempertimbangkan efek gabungan dari kedua variabel tersebut. Pada model ini variabel FDI memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kompleksitas ekonomi negara *emerging market* dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,050. Hal ini berarti bahwa kenaikan aliran masuk FDI sebesar 1% akan meningkatkan kompleksitas ekonomi sebesar 0,050 satuan indeks, *ceteris paribus*. Hasil ini sejalan dengan teori karena secara teoritis FDI merupakan salah satu faktor penting dalam mendorong struktur ekonomi suatu negara melalui transfer teknologi dan penguatan kapasitas produksi secara beriringan dengan keterbukaan perdagangan. Pengaruh ini semakin diperkuat dengan penelitian Alfaro *et al.* (2004), yang menjelaskan bahwa FDI dapat meningkatkan efisiensi sektor riil, terutama jika ditunjang oleh sektor keuangan yang sehat, kualitas institusi yang baik, serta kapasitas SDM yang memadai sehingga dapat mempercepat pertumbuhan sektor-sektor bernilai tambah tinggi.

Hausmann *et al.* (2014) juga menjelaskan dalam penelitiannya bahwa kompleksitas ekonomi suatu negara sangat dipengaruhi oleh seberapa banyak kemampuan produktif (*capabilities*) yang dimilikinya, dan FDI menjadi salah satu saluran penting dalam mentransfer *capabilities* tersebut ke negara berkembang. Temuan ini konsisten dengan studi terbaru oleh Gnangnon (2022) yang dalam penelitiannya menunjukkan bahwa FDI secara signifikan meningkatkan kompleksitas ekonomi negara berkembang, terutama ketika disertai dengan kebijakan perdagangan terbuka dan kelembagaan yang mendukung. Dalam studinya, Gnangnon menekankan bahwa FDI berperan sebagai katalis dalam proses *capability accumulation* yang menjadi inti dari konsep kompleksitas ekonomi.

Pengaruh Interaksi antara Keterbukaan Perdagangan dan Aliran Masuk FDI terhadap Kompleksitas Ekonomi Negara *Emerging Market*

Berdasarkan hasil estimasi pada model 4 penulis menggunakan variabel interaksi antara keterbukaan perdagangan dan aliran masuk FDI yang digunakan untuk mempertimbangkan efek gabungan dari kedua variabel tersebut. Hasil estimasi pada model 4 memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap kompleksitas ekonomi negara *emerging market* dengan nilai koefisien regresi sebesar -0,001. Hasil ini mengindikasikan bahwa setiap 1% penambahan nilai interaksi antara keterbukaan perdagangan dan aliran masuk FDI, akan menurunkan kompleksitas ekonomi sebesar 0,001 satuan indeks, *ceteris paribus*.

Hubungan yang negatif menunjukkan bahwa kombinasi antara peningkatan keterbukaan perdagangan dan masuknya FDI justru memberikan efek negatif terhadap kompleksitas ekonomi suatu negara.

Hasil ini mengindikasikan bahwa keterbukaan perdagangan yang tinggi belum tentu memperkuat dampak positif aliran masuk FDI terhadap kompleksitas ekonomi suatu negara. Dengan kata lain arus FDI yang masuk pada suatu negara mengalir kepada sektor-sektor yang masih rendah kompleksitasnya seperti pada sektor primer. Kondisi ini juga dapat terjadi jika kebijakan perdagangan tidak diarahkan untuk melindungi dan memajukan sektor bernilai tambah tinggi. Adanya liberalisasi perdagangan tanpa strategi industri yang kuat seringkali mendorong negara pada *premature deindustrialization*. Kondisi ini terjadi ketika negara-negara berkembang kehilangan sektor manufaktur yang bernilai kompleks sebelum sempat mengembangkannya (Rodrik 2018).

Temuan ini didukung oleh penelitian Alfaro *et al.* (2004) yang menyatakan bahwa dampak FDI sangat bergantung kepada struktur ekonomi negara penerima. Apabila negara penerima tidak memiliki struktur industri yang kompleks maka FDI akan cenderung masuk kedalam sektor yang mudah untuk diakses tetapi tidak mendorong transformasi struktural. Gnangnon (2022) menjelaskan bahwa perdagangan dan FDI dapat memiliki efek substitusi dalam jangka pendek terhadap indikator pembangunan dalam hal ini kompleksitas ekonomi. Hal ini terjadi ketika arus masuk FDI mengarah ke sektor-sektor yang tidak memiliki rantai nilai global yang kompleks atau teknologi tinggi.

Pengaruh *Financial Development* terhadap Kompleksitas Ekonomi Negara *Emerging Market*

Financial development berpengaruh positif dan signifikan terhadap kompleksitas ekonomi pada ketiga model penelitian. Pada model 1 hasil estimasi memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kompleksitas ekonomi negara *emerging market* dengan nilai koefisien *financial development* sebesar 0,001. Hasil ini mengindikasikan bahwa ketika *financial development* suatu negara meningkat sebesar 1%, maka kompleksitas ekonomi akan meningkat sebesar 0,001 satuan indeks, *ceteris paribus*. Selanjutnya pada model 2 dan 3, hasil estimasi menunjukkan nilai koefisien variabel *financial development* yang positif dan signifikan terhadap kompleksitas ekonomi sebesar 0,002. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan *financial development* suatu negara sebesar 1% akan meningkatkan kompleksitas ekonomi sebesar 0,002 satuan indeks, *ceteris paribus*. Secara teori pendalamkan sektor keuangan melalui peningkatan akses kredit bagi industri, pengembangan pasar modal, serta perluasan inklusi keuangan akan memberikan dukungan terhadap inovasi dan diversifikasi produk bernilai tambah tinggi sehingga hal tersebut akan mendorong kompleksitas ekonomi suatu negara.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Arcand *et al.* (2015) yang menunjukkan bahwa *financial deepening* memfasilitasi transformasi struktural dan diversifikasi ekonomi karena perusahaan memperoleh pembiayaan jangka panjang untuk memproduksi produk dengan kompleksitas tinggi yang mendukung kompleksitas ekonomi suatu negara. Pendapat ini dipertegas oleh Sahay *et al.* (2015) yang menegaskan bahwa peningkatan *financial deepening* dan inklusi keuangan akan mempercepat proses *capability accumulation* di



negara berkembang sehingga mereka mampu menembus rantai nilai global produk kompleks. Suatu negara akan mendapatkan manfaat eksternalitas dari FDI dan investasi teknologi apabila sistem keuangan negara tersebut baik dan dapat dikatakan sehat, hal tersebut bertujuan agar eksternalitas tersebut tersalurkan secara optimal ke sektor bernilai tambah tinggi.

Pengaruh *Government Expenditure* terhadap Kompleksitas Ekonomi Negara *Emerging Market*

Hasil analisis menunjukkan bahwa variabel *government expenditure* berpengaruh positif dan signifikan pada model 2 dan 3 dalam penelitian. Pada model 2 dan 3 nilai koefisien *government expenditure* pada hasil estimasi sebesar 0,023. Hasil ini mengindikasikan bahwa ketika *government expenditure* suatu negara meningkat sebesar 1%, maka kompleksitas ekonomi akan meningkat sebesar 0,023 satuan indeks, *ceteris paribus*. Sehingga secara sederhana dapat disimpulkan bahwa belanja pemerintah berkontribusi positif terhadap peningkatan kompleksitas ekonomi negara-negara *emerging market*. Secara teoritis belanja pemerintah memiliki peran dalam mendorong stabilitas makro ekonomi suatu negara. Selain itu belanja pemerintah juga menjadi katalis penting dalam upaya penguatan struktur industri nasional, mendorong inovasi, serta mendukung sektor-sektor produktif yang memiliki nilai tambah tinggi dan menjadi komponen utama dalam pembentukan ECI.

Hausmann dan Rodrik (2003) menjelaskan hal yang sama dalam penelitiannya. Intervensi pemerintah melalui kebijakan industri dan pembiayaan publik dapat mempercepat proses *self discovery* dimana negara menemukan sektor-sektor unggulan yang bisa dikembangkan sebagai upaya untuk mendorong kompleksitas ekonomi negara tersebut. Selain itu *government expenditure* yang dialokasikan pada sektor-sektor produktif seperti pendidikan dan teknologi akan secara khusus memperbesar peluang suatu negara dalam *upgrading industry* sehingga meningkatkan kompleksitas ekonominya. Argumen ini ditegaskan oleh penelitian Aigner dan Rodrik (2020) yang menyatakan bahwa *government expenditure* yang diarahkan pada pendidikan teknik, riset teknologi, dan sektor strategis mampu menghasilkan efek ganda. Efek tersebut tidak hanya meningkatkan pertumbuhan jangka panjang tetapi juga mendorong negara untuk bergerak naik dalam rantai nilai global yang selanjutnya memperkuat kemampuan suatu negara dalam memproduksi barang-barang yang kompleks dan menjadi dasar dalam perhitungan kompleksitas ekonomi suatu negara.

Pengaruh Internet terhadap Kompleksitas Ekonomi Negara *Emerging Market*

Variabel internet berpengaruh positif dan signifikan terhadap kompleksitas ekonomi negara *emerging market*. Pada hasil estimasi yang dijelaskan tabel, variabel ini memiliki pengaruh positif dan signifikan pada tiga model penelitian. Pada model 1, 2, dan 3 nilai koefisien internet sebesar 0,004. Hal ini menunjukkan bahwa setiap 1% penambahan nilai penggunaan internet, maka terjadi peningkatan kompleksitas ekonomi sebesar 0,004 satuan indeks, *ceteris paribus*. Adanya peningkatan penggunaan internet berkorelasi positif dengan kompleksitas ekonomi negara *emerging market*. Hal ini memperkuat teori yang

menegaskan bahwa digitalisasi melalui akses internet yang lebih luas dapat mendorong transformasi ekonomi menuju sektor-sektor yang memiliki nilai tambah tinggi. Akses terhadap internet dapat memfasilitasi perdagangan internasional yang dapat mempercepat pertukaran informasi sehingga mendorong sektor-sektor strategis untuk bergerak ke arah produk dengan tingkat kerumitan yang lebih tinggi. Sehingga perusahaan dapat memperluas rantai pasok dan meningkatkan fleksibilitas dalam produksi.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Vu (2011) yang secara lebih lanjut menemukan bahwa penggunaan ICT, termasuk internet secara signifikan mendorong pertumbuhan ekonomi di negara-negara berkembang dengan memacu adanya inovasi dan produktivitas. Efek ini dapat berkorelasi dengan kompleksitas ekonomi, di mana hal ini terjadi karena kompleksitas ekonomi tidak hanya ditentukan oleh jumlah produk yang diekspor, tetapi juga oleh kemampuan negara untuk memproduksi barang dengan proses produksi kompleks. Hidalgo dan Hausmann (2009) mendukung temuan ini dalam teori dasar ECI yang menekankan pentingnya *productive knowledge* dalam menghasilkan produk kompleks. Akses internet mempercepat penyebaran pengetahuan tersebut, sehingga meningkatkan kapasitas kolektif suatu negara dalam memproduksi dan mengekspor barang yang kompleks secara teknologi dan proses.

Pengaruh Kualitas Regulasi terhadap Kompleksitas Ekonomi Negara Emerging Market

Berdasarkan hasil estimasi, variabel *regulatory quality* memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kompleksitas ekonomi pada model 1, 2, dan 3. Pada model 1 nilai koefisien *regulatory quality* sebesar 0,245 yang signifikan pada taraf nyata 5%. Hasil estimasi tersebut menjelaskan bahwa peningkatan 1 satuan indeks *regulatory quality* berasosiasi dengan peningkatan kompleksitas ekonomi sebesar 0,245 satuan indeks, *ceteris paribus*. Selanjutnya pada model 2 nilai koefisien *regulatory quality* sebesar 0,284 yang signifikan pada taraf nyata 5%. Hasil estimasi ini menunjukkan bahwa peningkatan 1 satuan indeks *regulatory quality* berasosiasi dengan peningkatan kompleksitas ekonomi sebesar 0,284 satuan indeks, *ceteris paribus*. Terakhir model 3 dalam penelitian ini juga memiliki nilai koefisien positif sebesar 0,0261 dan signifikan pada taraf nyata 5%. Hasil ini berarti bahwa peningkatan 1 satuan indeks *regulatory quality* berasosiasi dengan peningkatan kompleksitas ekonomi sebesar 0.261 satuan indeks, *ceteris paribus*.

Adanya regulasi yang efektif dan efisien pada suatu negara akan menciptakan lingkungan usaha yang kondusif bagi pengembangan sektor-sektor bernilai tambah tinggi, inovatif, dan kompleks secara teknologi. Kualitas institusi juga berasosiasi dengan kesiapan negara dalam liberalisasi dan industrialisasi. Secara teoritis kualitas regulasi yang baik mencerminkan kapasitas pemerintah dalam merancang dan menegakkan aturan yang mendorong efisiensi pasar, melindungi hak kepemilikan, serta mengurangi biaya transaksi dan risiko usaha. Kaitannya dengan kompleksitas ekonomi adalah kondisi kualitas regulasi yang baik akan mendorong sektor swasta dan industri untuk berkembang dan berinvestasi dalam produksi barang-barang yang lebih kompleks. World Governance Indicator menyatakan bahwa *regulatory quality*



berperan penting dalam menciptakan stabilitas kebijakan dan kepercayaan investor, yang sangat krusial dalam pembangunan industri berteknologi tinggi. Temuan ini didukung oleh penelitian Hausmann dan Hidalgo (2011), bahwa negara-negara dengan sistem institusi yang kuat dan transparan lebih mampu beradaptasi dengan kebutuhan teknologi baru dan mengembangkan produk yang kompleks secara berkelanjutan. Saat ini negara-negara maju seperti Korea Selatan dan Singapura menunjukkan peningkatan kualitas institusional secara konsisten mampu mendorong transformasi struktural dari sektor padat karya menuju sektor teknologi tinggi.

V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis deskriptif, negara-negara *emerging market* menunjukkan struktur ekspor yang beragam. Hal tersebut mencerminkan tingkat kompleksitas ekonomi yang berbeda-beda. Beberapa negara seperti Algeria, Egypt, Ghana, Kenya, dan Paraguay memiliki dominasi pada struktur ekspor komoditas primer. Sementara itu El Salvador, Guatemala, dan Indonesia telah bertransformasi menjadi ekspor manufaktur berbasis sumber daya alam. Di sisi lain, negara-negara seperti Bangladesh, Cambodia, Honduras, dan Pakistan menunjukkan pola ekspor yang didominasi oleh produk manufaktur teknologi rendah. Thailand, India, Malaysia, Philippines, dan Vietnam termasuk kedalam negara dengan dominasi pada ekspor manufaktur berteknologi menengah. Serta China, Hongkong, Poland, dan Romania yang sudah memiliki dominasi pada ekspor produk manufaktur berteknologi tinggi. Dinamika arus FDI di negara-negara *emerging market* selama beberapa tahun terakhir penelitian cenderung didominasi oleh negara yang sama. China dan Hongkong secara konsisten menjadi negara *emerging market* dengan aliran arus masuk FDI tertinggi dengan sektor *services* mendominasi aliran FDI di sebagian besar negara *emerging market*. Ketimpangan dalam pola ekspor dan pemanfaatan FDI tersebut berdampak kepada dinamika ECI negara-negara *emerging market* cenderung fluktuatif. Dari 21 negara yang dianalisis, sebanyak 11 negara menunjukkan pola ECI yang tidak stabil, menandakan bahwa peningkatan kompleksitas ekonomi belum merata antar negara.
2. Pada analisis data panel menggunakan metode GMM, hasil yang ditunjukkan adalah bahwa variabel lag dari ECI (ECI_{t-1}) berpengaruh positif dan signifikan pada seluruh model penelitian. Sedangkan keterbukaan perdagangan dan FDI hanya berpengaruh positif dan signifikan pada model yang memiliki variabel interaksi antara kedua variabel tersebut. Hal ini dapat disimpulkan bahwa keterbukaan perdagangan dan FDI memiliki dampak tidak langsung terhadap ECI negara-negara *emerging market*. sedangkan interaksi antara keduanya di nilai sangat penting dalam mempengaruhi kompleksitas ekonomi di negara *emerging market*.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian untuk meningkatkan kompleksitas ekonomi di negara-negara *emerging market* antara lain sebagai berikut

1. Negara-negara *emerging market* dengan tingkat keterbukaan perdagangan yang tinggi namun masih bergantung kepada komoditas primer atau bernilai tambah rendah perlu untuk mengoptimalkan pemanfaatan integrasi ekonomi melalui peningkatan ekspor produk kompleks, diversifikasi industri, serta akses terhadap pasar global sebagai upaya memperkuat transformasi struktural dan adopsi teknologi. Negara dengan tingkat keterbukaan perdagangan yang



rendah, disarankan untuk membuka akses perdagangan internasional secara selektif sebagai upaya transformasi struktural dan mengubat struktur ekonomi menjadi produk bernilai tambah tinggi melalui perjanjian dagang dan penghapusan hambatan non-tarif dengan tetap menjaga industri dan daya saing produk lokal.

Negara dengan aliran arus masuk FDI yang tinggi dapat mengarahkan FDI ke sektor manufaktur berteknologi dan industri bernilai tambah tinggi. Sementara itu negara dengan aliran arus masuk FDI yang masih rendah, perlu memperkuat iklim investasi melalui perbaikan kualitas institusi, kepastian hukum, dan efisiensi birokrasi. Selain itu diperlukan juga adanya kebijakan investasi yang mendorong spillover teknologi manajerial dan pengetahuan untuk sektor domestic. Sehingga hal tersebut dapat mempercepat transformasi struktural dan meningkatkan daya saing global negara-negara *emerging market* yang selanjutnya dapat berkontribusi terhadap ECI.

Berdasarkan hasil analisis data panel, pemerintah di negara-negara *emerging market* perlu mempertimbangkan pengaruh interaksi antara keterbukaan perdagangan dengan FDI sebagai upaya untuk meningkatkan indeks kompleksitas ekonomi. Keterbukaan perdagangan dan FDI memiliki dampak positif tetapi tidak langsung terhadap ECI negara-negara *emerging market*. Oleh karena itu perlu disusun kebijakan yang mengarahkan perdagangan dan investasi secara simultan untuk memperkuat kapabilitas industri domestik dengan dukungan kelembagaan dan infrastruktur yang memadai dan kemudian menodrong peningkatan kompleksitas ekonomi.

4. Indonesia perlu meningkatkan kualitas ekspor serta diversifikasi produknya menjadi manufaktur yang bernilai tambah tinggi dengan arah kebijakan perdagangan dan industri yang berfokus kepada pengembangan sektor-sektor tersebut. Penyederhanaan birokrasi dan perbaikan kualitas institusi juga perlu dilakukan sebagai upaya mendorong peningkatan aliran masuk FDI. FDI juga perlu diarahkan kepada sektor strategis non ekstraktif sehingga terdapat transfer teknologi dan peningkatan kapasitas produksi.
5. Pemerintah dapat mempertimbangkan sektor-sektor jasa yang berorientasi teknologi dan digitalisasi sebagai penopang kompleksitas ekonomi. Meskipun ECI belum mencakup sektor jasa secara langsung, namun sektor ini memiliki potensi dalam mendukung sektor manufaktur dan mendoorng inovasi lintas sektor dalam bentuk *research and development*. Selain itu, peningkatan akses internet dan pengeluaran pemerintah juga perlu diperhatikan sebagai modal dalam peningkatan produktivitas dan adopsi teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdi AH. 2023. Toward a sustainable development in sub-Saharan Africa: do economic complexity and renewable energy improve environmental quality?. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(19), pp.55782-55798. doi.org/10.1007/s11356-023-26364-z.
- Aghion P, Bergeaud A, Lequien M, Melitz MJ. 2018. The impact of exports on innovation: Theory and evidence (p. 678). Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Aigner K, Rodrik D. 2020. Rebirth of industrial policy and an agenda for the twenty-first century. *Journal of industry, competition and trade*. 20 pp.189-207. doi.org/10.1007/s10842-019-00322-3
- Ajide FM, Osinubi TT. 2022. Foreign aid and entrepreneurship in Africa: the role of remittances and institutional quality. *Economic Change and Restructuring*, 55(1), pp.193-224. doi.org/10.1007/s10644-020-09305-5
- Ajide KB. 2024. Exploring the relationship between trade openness, FDI, and economic complexity in Africa. *The International Trade Journal*. doi.org/10.1080/08853908.2024.2374739
- Alfaro L, Chanda A, Kalemli-Ozcan S, Sayek S. 2004. FDI and economic growth: the role of local financial markets. *Journal of international economics*, 64(1), pp.89-112. doi.org/10.1016/S0022-1996(03)00081-3
- Arcand JL, Berkes E, Panizza U. 2015. Too much finance? *Journal of economic growth*, 20, pp.105-148. doi.org/10.1007/s10887-015-9115-2
- Arellano M, Bond S. 1991. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *Rev Econ Stud*. 58:277–297. doi.org/10.2307/2297968
- Baldwin R, Lopez-Gonzalez J. 2015. Supply-chain trade: A portrait of global patterns and several testable hypotheses. *The world economy*, 38(11), pp.1682-1721. doi.org/10.1111/twec.12189
- Blundell R, Bond S. 1998. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *J Econom.* 87:115–143. doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00009-8
- Bond SR. 2002. Dynamic panel data models: a guide to micro data methods and practice. *Portuguese economic journal*, 1, pp.141-162. doi.org/10.1007/s10258-002-0009-9
- Borensztein, E, De Gregorio J, Lee JW. 1998. How does foreign direct investment affect economic growth? *Journal of international Economics*, 45(1), pp.115-135. https://doi.org/10.1016/S0022-1996(97)00033-0
- Coe DT, Helpman E. 1995. International r&d spillovers. *European economic review*, 39(5), pp.859-887. /doi.org/10.1016/0014-2921(94)00100-E
- Crespo N, Fontoura MP. 2007. Determinant factors of FDI spillovers—what do we really know?. *World development*, 35(3), pp.410-425. doi.org//10.1016/j.worlddev.2006.04.001
- Cristelli M, Tacchella A, Pietronero L. 2015. The heterogeneous dynamics of economic complexity. *PloS one*, 10(2), p.e0117174. doi.org/10.1371/journal.pone.0117174



- Dar Q, Dar GF, Ma JH, Ahn YH. 2020. Visualization, economic complexity index, and forecasting of South Korea international trade profile: a time series approach. *Journal of Korea Trade*, 24(1), pp.131-145. doi.org/10.35611/jkt.2020.24.1.131
- Dunning JH, Lundan SM. 2008. Multinational enterprises and the global economy. Edward Elgar Publishing.
- D'Ingiullo D, Odoardi I, Quaglione D, Di Berardino C. 2024. Exploring the nexus between exports, economic complexity and institutional quality: insights from Italian provinces. *Regional Studies, Regional Science*, 11(1), pp.667-695. doi.org/10.1080/21681376.2024.2405580
- Felipe J, Kumar U, Abdon A, Bacate M. 2012. Product complexity and economic development. *Structural Change and Economic Dynamics*, 23(1), pp.36-68. doi.org/10.1016/j.strueco.2011.08.003
- Firdaus M. 2011. Aplikasi Ekonometrika: Untuk Data Panel dan Time Series. Bogor(ID): IPB Press.
- Gnangnon SK. 2022. Effect of economic complexity on services export diversification: do foreign direct investment inflows matter?. *International Journal of Development Issues*, 21(3), pp.413-437. doi.org/10.1108/IJDI-01-2022-0023
- Grossman GM, Helpman E. 1991. Trade, knowledge spillovers, and growth. *European economic review*, 35(2-3), pp.517-526. doi.org/10.1016/0014-2921(91)90153-A
- Gujarati, D. N. (2010). Basic econometrics (5th ed.). Salemba Empat.
- Hausmann R, Hidalgo CA, Bustos S, Coscia M, Simoes A, Yildirim MA. 2014. The atlas of economic complexity: Mapping paths to prosperity. Cambridge (US): MIT Press.
- Hausmann R, Hidalgo CA. 2011. The network structure of economic output. *Journal of economic growth*, 16, pp.309-342. doi.org/10.1007/s10887-011-9071-4
- Hausmann R, Rodrik D. 2003. Economic development as self-discovery. *Journal of Development Economics*, 72(2), pp.603-633. doi.org/10.1016/S0304-3878(03)00124-X
- Harvard Growth Lab. 2024. The Atlas of Economic Complexity. Center for International Development at Harvard University. Diakses pada Februari 2025 dari <https://atlas.hks.harvard.edu/>
- Hidalgo CA, Hausmann R. 2009. The building blocks of economic complexity. The Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS). 106(26): 10570– 10575.https://doi.org/10.1073/pnas.0900943106
- Hoeriyah L, Nuryartono N, Pasaribu SH. 2022. Economic complexity and sustainable growth in developing countries. *Economics Development Analysis Journal*, 11(1), pp.23-33. doi.org/10.15294/edaj.v11i1.47294
- Juanda B. 2009. Ekonometrika: Pemodelan dan pendugaan. IPB Press.
- Juanda B, Junaidi J. 2012. Ekonometrika deret waktu: Teori dan aplikasi. IPB Press.
- Khasanah U, Yuliawan D. 2023. Pengaruh FDI, Labour Productivity dan Teknologi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi European Union. *BULLET: Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 2(1), pp.247-256.
- Krugman PR, Obstfeld O. 1997. Ekonomi Internasional, Teori, dan Kebijakan Perdagangan, terjemahan Faisal Basri. Jakarta: Raja Grafindo Persada.



- Kumar N, Pradhan JP. 2005. Foreign direct investment, externalities and economic growth in developing countries: Some empirical explorations. In *Multinationals and foreign investment in economic development* (pp. 42-84). https://doi.org/10.1057/9780230522954_3
- Lall S. 2000. The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1985-98. *Oxford Development Studies*. doi.org/10.1080/713688318
- Lipsey RE. 2004. Home-and host-country effects of foreign direct investment. In *Challenges to globalization: Analyzing the economics* (pp. 333-382). . <https://doi.org/10.7208/9780226036557-013>
- Maxwele C, Anakpo G, Mishi S. 2024. Economic Complexity and Good Governance in Sub-Saharan Africa: A Cross Country Analysis. *Sustainability*, 16(13), p.5336. <https://doi.org/10.3390/su16135336>
- Mealy P, Farmer JD, Teytelboym A. 2018. A new interpretation of the economic complexity index. Alexander, A New Interpretation of the Economic Complexity Index (February 4, 2018). <https://ssrn.com/abstract=3075591>
- MIT Observatory of Economic Complexity. 2023. Economic Complexity Index (ECI) Rankings (HS96). Diakses pada Februari 2025 dari: <https://oec.world/en/rankings/eci/hs6/hs96?tab=ranking>
- Nababan R. 2013. Memahami Economic Complexity Index (ECI) Bagian I ECI Sebagai Indeks Pembangunan Ekonomi Berbasis Produk. *Jurnal Administrasi Bisnis*. 9(2): 159–169. DOI: <https://doi.org/10.26593/jab.v9i2.1212.%25p>
- Ncanywa T, Mongale IP, Ralarala O, Letsoalo TE, Molele BS. 2021. Economic complexity to boost the selected sub-Saharan African economies. *Journal of economic and financial sciences*, 14(1), p.8. <https://doi.org/10.4102/jef.v14i1.567>
- Nguyen CP, Schinckus C, Su TD. 2023. Determinants of economic complexity: A global evidence of economic integration, institutions, and internet usage. *Journal of the Knowledge Economy*, 14(4), pp.4195-4215. <https://doi.org/10.1007/s13132-022-01053-3>
- Nguyen CP, Schinckus C. 2023. How do countries deal with global uncertainty? Domestic ability to absorb shock through the lens of the economic complexity and export diversification. *Quality & Quantity*, 57(3), pp.2591-2618. <https://doi.org/10.1007/s11135-022-01478-7>
- Rodrik D. 2018. What do trade agreements really do?. *Journal of economic perspectives*, 32(2), pp.73-90. <https://doi.org/10.1257/jep.32.2.73>
- Rostow WW. 1960. Industrialization and economic growth. Cambridge university press.
- Sahay MR, Cihak M, N'Diaye MP, Barajas MA, Pena MDA, Bi R, Gao M, Kyobe MA, Nguyen L, Saborowski, C, Svirydzenka K. 2015. Rethinking financial deepening: Stability and growth in emerging markets. International Monetary Fund.
- Shu P, Steinwender C. 2019. The impact of trade liberalization on firm productivity and innovation. *Innovation Policy and the Economy*, 19(1), pp.39-68. <https://doi.org/10.1086/699932>



- Subekti MJM, Sari DW. 2024. The Influence of Economic Complexity Index on Income Inequality in G20 Forum Countries. *Jurnal Ilmu Ekonomi Terapan*, 9(1), 137-150. 0. <https://doi.org/10.20473/jiet.v9i1.57677>
- Teixeira FO, Missio FJ, Dathei R. 2022. Economic complexity, structural transformation and economic growth in a regional context: Evidence for Brazil. *PSL Quarterly Review*, 75(300), pp.63-79. <https://doi.org/10.13133/2037-3643/17505>
- Todaro MP, Smith SC. 2009. Economic development. Pearson education.
- [UNCTAD] United Nation Conference on Trade and Development. 2024. Foreign Direct Investment Data by Sector. Diakses pada Oktober 2024. Dari: <https://unctadstat.unctad.org/datacentre/>
- [UNCTAD] United Nations Conference on Trade and Development. 2023. Technology and Innovation Report 2023. Diakses pada Mei 2025. Dari: https://unctad.org/system/files/official-document/tir2022_en.pdf
- [UNCTAD] United Nations Conference on Trade and Development. 2007. *World Investment Report 2007: Transnational Corporations, Extractive Industries and Development*. Diakses pada Juni 2025. Dari https://unctad.org/system/files/official-document/wir2007p4_en.pdf
- Vu KM. 2011. ICT as a source of economic growth in the information age: Empirical evidence from the 1996–2005 period. *Telecommunications policy*, 35(4), pp.357-372. doi.org/10.1016/j.telpol.2011.02.008
- World Bank. 2023. World development indicators. The World Bank Group. Diakses pada Februari 2025 dari: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
- World Bank. 2023. World governance indicators. The World Bank Group. Diakses pada Februari 2025 dari: <https://databank.worldbank.org/source/worldwide-governance-indicators>
- Xholo N, Ncanywa T, Garidzirai R., Asaleye AJ. 2025. Promoting Economic Development Through Digitalisation: Impacts on Human Development, Economic Complexity, and Gross National Income. *Administrative Sciences*, 15(2), p.50. <https://doi.org/10.3390/admsci15020050>