



**DINAMIKA INKLUSI KEUANGAN DAN DIFUSI EKONOMI  
DIGITAL TERHADAP KONVERGENSI PERTUMBUHAN  
EKONOMI DI ASEAN 5+3**

**SKRIPSI**

Oleh:

**Yoga Pury Anggara  
NIM 150810101117**

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



**DINAMIKA INKLUSI KEUANGAN DAN DIFUSI EKONOMI  
DIGITAL TERHADAP KONVERGENSI PERTUMBUHAN  
EKONOMI DI ASEAN 5+3**

**SKRIPSI**

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

Oleh:

**Yoga Pury Anggara  
NIM 150810101117**

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

## **PERSEMBAHAN**

Dengan segala kerendahan hati dan rasa syukur yang tidak terhingga kepada Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ibu Suratin dan Bapak Sukadji tercinta yang senantiasa tulus memberikan do'a dalam setiap perjalanan ananda saat menempuh pendidikan mulai Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi, memberikan kasih dan sayang yang tak terhingga sehingga ananda semangat untuk terus meraih cita-cita serta seluruh pergorbanan yang tak tercurahkan serta tak dapat dinilai;
2. Adik saya Yola Marta Tania Savitri yang telah memberikan semangat dalam menempuh pendidikan dan berbhakti kepada orang tua.
3. Bapak dan Ibu guru sejak Sekolah Dasar (SD), Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPA), Sekolah Menengah Pertama (SMP), dan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang telah memberikan pondasi keilmuan dan moral selama ini.
4. Almamater Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.

## **MOTTO**

*“Sura dira jaya ningrat, lebur dening pangastuti”*

(Segala sifat angkara akan lebur dengan kesabaran dan kelembutan)

-R.N. Ranggawarsita

“Kita adalah penakluk rasa sakit yang selalu dicekam hukum pertama bumi: gravitasi, selalu menjatuhkan! Namun kita memegang teguh hukum pertama manusia: Elevasi, selalu bangkit kembali!”

-Andrea Hirata

“Menjadi orang baik itu benar, tetapi lebih baik jika kita menjadi orang benar”

-Adhitya Wardhono

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yoga Pury Anggara

NIM : 150810101117

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: “Dinamika Inklusi Keuangan dan Difusi Ekonomi Digital terhadap Konvergensi Pertumbuhan Ekonomi di ASEAN 5+3” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Mei 2019

Yang Menyatakan,

Yoga Pury Anggara

NIM. 150810101117

**SKRIPSI**

**DINAMIKA INKLUSI KEUANGAN DAN DIFUSI EKONOMI DIGITAL  
TERHADAP KONVERGENSI PERTUMBUHAN EKONOMI  
DI ASEAN 5+3**

Oleh :

Yoga Pury Anggara

NIM. 150810101117

Dosen Pembimbing

Dosen Pembimbing I : Adhitya Wardhono, S.E., M.Sc., Ph.D.

Dosen Pembimbing II : Yulia Indrawati, S.E., M.Si.

## **TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI**

Judul Skripsi : Dinamika Inklusi Keuangan Dan Difusi Ekonomi Digital  
terhadap Konvergensi Pertumbuhan Ekonomi di ASEAN  
5+3

Nama Mahasiswa : Yoga Pury Anggara

NIM : 150810101117

Fakultas : Ekonomi dan Bisnis

Jurusan : Ilmu Ekonomi

Konsentrasi : Ekonomi Moneter

Tanggal Persetujuan : 20 Mei 2019

Pembimbing I

Pembimbing II

Adhitya Wardhono, SE., M.Sc., Ph.D  
NIP. 19710905 199802 1 001

Yulia Indrawati, S.E., M.Si  
NIP. 19770730 200112 2 003

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi

Dr. Herman Cahyo Diartho, S.E., M.P  
NIP. 19720713 199903 1 001

**PENGESAHAN**

**Judul Skripsi**

**DINAMIKA INKLUSI KEUANGAN DAN DIFUSI EKONOMI DIGITAL  
TERHADAP KONVERGENSI PERTUMBUHAN EKONOMI  
DI ASEAN 5+3**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Yoga Pury Anggara

NIM : 150810101117

Jurusan : Ilmu Ekonomi

Telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal :

14 Juni 2019

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

**Susunan Panitia Penguji**

1. Ketua : Dr. Regina Niken Wilantari, S.E, M.Si (.....)  
NIP. 197409132001122001
2. Sekretaris : Dr. Teguh Hadi Priyono, S.E., M.Si (.....)  
NIP. 197002061994031002
3. Anggota : Dr. Endah Kurnia Lestari, S.E., M.E. (.....)  
NIP. 197804142001122003

Foto 4x6

Mengetahui/Menyetujui,  
Universitas Jember  
Fakultas Ekonomi dan Bisnis  
Dekan

Dr. Muhammad Miqdad, S.E., M.M., Ak.  
NIP. 19710727 199512 1 001

***Dinamika Inklusi Keuangan dan Difusi Ekonomi Digital terhadap Konvergensi  
Pertumbuhan Ekonomi di ASEAN 5+3***

Yoga Pury Anggara

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

**ABSTRAK**

Hubungan antara perkembangan sektor keuangan dan pertumbuhan masih menjadi perdebatan dalam literatur ekonomi. Pendapat umum menyatakan bahwa sektor keuangan memiliki peran penting dalam sistem ekonomi suatu negara karena peran dalam mobilisasi modal. Salah satu fenomena sektor keuangan yang telah berkembang adalah inklusi keuangan yang dianggap mampu mendorong pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan merata. Sementara itu, perkembangan ekonomi digital dianggap dapat memediasi permasalahan utama dalam pasar keuangan, yakni informasi dan biaya transaksi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji dinamika hubungan antara inklusi keuangan dan difusi ekonomi digital terhadap konvergensi pertumbuhan ekonomi di ASEAN 5+3. Metode yang digunakan adalah *Generalized Method of Moments* (GMM) panel. Penggunaan metode tersebut guna menjelaskan dinamika inklusi keuangan dan ekonomi digital terhadap pertumbuhan ekonomi.

Hasil pengujian menggunakan metode *Generalized Method of Moments* (GMM) panel menunjukkan bahwa terjadi proses konvergensi pertumbuhan pendapatan per kapita yang dihitung dengan pendekatan konvergensi beta absolut. Hal ini ditunjukkan dengan nilai beta konvergensi absolut sebesar -0,937. Sementara itu perhitungan beta konvergensi kondisional dengan variabel kredit menunjukkan proses konvergensi dengan nilai beta sebesar -0,941 dan tidak terjadi proses konvergensi kondisional yang disebabkan oleh variabel ekonomi digital.

Kata kunci: *dinamika inklusi keuangan, difusi ekonomi digital, konvergensi pertumbuhan ekonomi, GMM panel*

# **The Dynamics of Financial Inclusion and Digital Economic Diffusion on the Convergence of Economic Growth in ASEAN 5 + 3**

Yoga Pury Anggara

*Economics Study Department, Economic and Bussiness Faculty,  
Jember University*

## **ABSTRACT**

The relationship between the development of the financial sector and growth is still a debate in the economic literature. The general opinion state that the financial sector has an important role in a country's economic system because of its role in capital mobilization. One of the phenomena of the financial sector that has developed is financial inclusion that is considered capable of leading to inclusive and equitable economic growth. Meanwhile, the development of the digital economy is considered to mediate the main problems in financial markets, namely information and transaction costs. The purpose of this study is to examine the dynamics of the relationship between financial inclusion and digital economic diffusion on the convergence of economic growth in ASEAN 5+3. Analytical method use Generalized Method of Moments (GMM) panel. This method aim to explain the dynamics of digital financial and economic inclusion on economic growth.

The test results using the Generalized Method of Moments (GMM) panel method showed that there was a convergence process of per capita income growth calculated using the Aboslut beta convergence approach. This is indicated by the beta value of absolute convergence of -0.937. Meanwhile, conditional convergence beta calculation with credit variable shows the convergence process with a beta value of -9.41 and there is no conditional convergence process caused by digital economic variables.

Keyword: *dynamics of financial inclusion, diffusion of the digital economy, convergence of economic growth, GMM panel*

## RINGKASAN

**Dinamika Inklusi Keuangan dan Difusi Ekonomi Digital terhadap Konvergensi Pertumbuhan Ekonomi di ASEAN 5+3;** Yoga Pury Anggara; Jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Jember

Sistem keuangan memegang peranan penting bagi perekonomian negara ditengah era globalisasi saat ini. Sektor keuangan dengan berbagai produk turunannya telah menjadi bagian penting dalam mendukung kegiatan sosial dan ekonomi masyarakat secara masif, sehingga dinamika transaksi dalam sektor ini seringkali menimbulkan biaya transaksi yang cukup tinggi. Timbulnya biaya transaksi disebabkan oleh adanya informasi yang tidak simetris (*asymetric information*) yang berimplikasi pada timbulnya *adverse selection* dan *moral hazard* yang berujung pada ketidakefisienan. Namun gejolak sektor keuangan masih menjadi perdebatan dalam kajian literatur ekonomi dan keuangan. Pendapat lain menyatakan sistem keuangan memiliki peran yang relatif kecil dalam pembangunan ekonomi. Pendapat ini didukung dengan asumsi bahwa kegiatan pembangunan ekonomi tidak menyinggung peran sektor keuangan.

Hingga saat ini tidak ada kesepakatan umum mengenai peran perkembangan sektor keuangan terhadap pertumbuhan ekonomi. Perantara keuangan meningkatkan efisiensi dan pertumbuhan ekonomi dengan pengalokasian kapital yang paling optimal. Sektor keuangan yang berkembang dengan baik dapat mendorong kegiatan perekonomian dan sebaliknya, apabila tidak berkembang dengan baik akan menyebabkan perekonomian mengalami hambatan likuiditas dalam upaya mencapai pertumbuhan ekonomi yang tinggi. Dalam ruang lingkup kebijakan makroekonomi, sektor keuangan menjadi alat transmisi kebijakan moneter. Sehingga *shock* yang dialami sektor keuangan juga mempengaruhi efektivitas kebijakan moneter. Terdapat beberapa dampak yang dihasilkan dari *shock* dalam pasar keuangan terhadap transmisi kebijakan moneter. Pertama, gejala *monetization* (proses pengkonversian surat berharga menjadi mata uang yang dapat digunakan untuk membeli barang dan jasa) dan *securitization* (proses pembentukan aset yang tidak likuid atau sekelompok aset melalui mekanisme

keuangan menjadi surat-surat berharga) dalam bentuk inovasi produk-produk keuangan, menyebabkan definisi, cakupan dan perilaku jumlah uang beredar mengalami perubahan. Gejala ini berpeluang menciptakan ketidakstabilan hubungan antara harga (inflasi), uang beredar dan mengurangi kemampuan bank sentral dalam mengendalikan besaran moneter. Kedua, semakin berkembangnya sektor keuangan mendorong kecenderungan terjadinya pelepasan keterkaitan antara sektor moneter dan sektor riil (*decoupling*). Konsekuensinya, kausalitas antara variabel-variabel moneter dan berbagai variabel di sektor riil menjadi semakin kompleks dan sulit diprediksi. Fungsi permintaan uang yang dipergunakan sebagai salah satu alat manajemen moneter menjadi kurang stabil.

Pengembangan infrastruktur teknologi informasi dianggap mampu mengkonsolidasikan dampak pengembangan keuangan pada pertumbuhan ekonomi dengan mengurangi ketidaksempurnaan pasar dan mempromosikan fungsi keuangan. Difusi teknologi informasi mengurangi gesekan pasar keuangan yang utama yaitu informasi dan biaya transaksi. Perkembangan teknologi informasi dapat memudahkan pemantauan dan melakukan kontrol perusahaan yang merupakan fungsi penting perantara keuangan di antara lima fungsi yang ada. Selain itu, infrastruktur teknologi informasi dapat mengurangi ketidaksimetrisan informasi dan volatilitas harga, serta meningkatkan daya tanggap bisnis. Perkembangan keuangan mendorong pertumbuhan ekonomi terutama melalui dua saluran, yaitu akumulasi modal dan inovasi teknologi. Implikasi difusi yang cepat dari perkembangan teknologi informasi sebagai salah satu pendorong utama pembangunan ekonomi melalui saluran inovasi teknologi karena berkontribusi pada inovasi dan pengembangan produk dan proses baru.

Teori konvergensi menyatakan bahwa tingkat kemakmuran yang dialami oleh negara-negara maju dan negara-negara berkembang pada suatu saat akan konvergen atau bertemu pada suatu titik yang sama. Literatur ekonomi menyatakan akan terjadi *catching up effect*, yaitu negara-negara berkembang akan mengejar negara-negara maju. Hal ini berdasarkan pada asumsi bahwa negara-negara dengan tingkat pendapatan maju akan mengalami kondisi *steady state*, yakni negara yang tingkat pendapatannya tidak dapat meningkat lagi karena

tambahan investasi tidak menambah pendapatan. Hal ini dapat terjadi karena seluruh biaya produksi sudah tertutupi oleh investasi yang ada, sehingga tambahan tabungan (*saving*) di negara tersebut tidak dapat dijadikan tambahan investasi. Sementara itu, negara-negara berkembang yang memiliki tambahan investasi dapat terus menambah pendapatannya dan mengejar pertumbuhan negara maju. Kondisi ini berdasarkan pendapat bahwa negara-negara berkembang memiliki tingkat investasi dibawah produksi, sehingga tambahan tabungan di negara tersebut akan dijadikan tambahan investasi dan akhirnya dapat menambah pendapatan negara. Jadi, pada saat pertumbuhan ekonomi negara-negara maju mulai melambat, negara-negara berkembang akan terus mengejar, sehingga pada suatu saat negara-negara maju dan negara-negara berkembang bertemu. Solow (1956) menyatakan bahwa kunci utama dalam memprediksi konvergensi selama transisi adalah pertumbuhan ekonomi akan tumbuh tinggi disaat jalur pertumbuhan berada di bawah kondisi *steady state*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji dinamika hubungan antara inklusi keuangan dan difusi ekonomi digital terhadap konvergensi pertumbuhan ekonomi di ASEAN 5+3. Metode yang digunakan adalah *Generalized Method of Moments* (GMM) panel. Penggunaan metode tersebut guna menjelaskan dinamika inklusi keuangan dan ekonomi digital terhadap pertumbuhan ekonomi. Variabel yang digunakan meliputi pertumbuhan GDP per kapita, kredit sektor swasta, pengguna layanan telepon seluler, dan pengguna layanan internet.

Pengujian dinamika inklusi keuangan dan difusi ekonomi digital terhadap konvergensi pertumbuhan ekonomi menggunakan variabel GDP per kapita. Hasil uji *Arrellano-Bond*, nilai statistik  $AR_1$  (-2,287) yang signifikan pada taraf nyata 1 persen dan nilai statistik  $AR_2$  (-0,953) yang tidak signifikan pada taraf nyata 1 persen, 5 persen, dan 10 persen, sehingga dapat dikatakan penduga konsisten. Selain itu, validitas instrumen model dinamis yang digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi fluktuasi pertumbuhan GDP per kapita dilihat dari uji *Sargan* dengan nilai statistik sebesar 7,999 dan nilai probabilitas sebesar 0,332 yang sudah signifikan pada taraf nyata 1 persen, 5 persen, maupun 10 persen. Nilai tersebut menunjukkan bahwa tidak ada korelasi antar residu dan

*over-identifying restrictions* mendeteksi tidak ada masalah dengan validitas instrumen.

Hasil penelitian menunjukkan *lag* GDP per kapita sebagai dependen variabel memiliki koefisien sebesar 0,063. Koefisien tersebut menunjukkan bahwa nilai dari  $(1 + \beta)$  yang berasal dari *lag* variabel dependen adalah 0,063, sehingga nilai dari  $\beta$  adalah -0,937. Nilai tersebut menunjukkan bahwa terjadi proses konvergensi absolut pertumbuhan GDP per kapita di kawasan ASEAN 5+3. Hal ini dikarenakan nilai  $\beta$  berada diantara -1 dan 0. Pada hasil estimasi konvergensi beta kondisional dengan variabel penggunaan kredit sektor swasta, penelitian ini menunjukkan hasil estimasi *lag* GDP per kapita sebagai dependen variabel memiliki koefisien sebesar 0,059. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai dari  $(1 + \beta)$  yang berasal dari *lag* variabel dependen adalah 0,059, sehingga nilai dari  $\beta$  adalah -0,941. Nilai tersebut menunjukkan bahwa terjadi proses konvergensi pertumbuhan GDP per kapita di kawasan ASEAN 5+3 yang diakibatkan oleh ekspansi kredit sektor swasta. Hasil ini menunjukkan bahwa konvergensi kondisional memiliki kecepatan lebih tinggi daripada konvergensi absolut. Pertumbuhan kredit mendorong kecepatan konvergensi sebesar 0,4 persen dari pada konvergensi absolut.

Pada pengujian dinamika hubungan antara difusi ekonomi digital dan konvergensi pertumbuhan ekonomi, penelitian ini menunjukkan hasil estimasi *lag* GDP per kapita sebagai dependen variabel memiliki koefisien sebesar -0,063, sehingga nilai dari  $\beta$  adalah -1,063. Nilai tersebut menunjukkan bahwa tidak terjadi proses konvergensi kondisional pertumbuhan GDP per kapita di kawasan ASEAN 5+3 yang diakibatkan oleh difusi ekonomi digital. Hasil ini menunjukkan bahwa konvergensi absolut memiliki kecepatan lebih tinggi daripada konvergensi kondisional pada sektor perkembangan ekonomi digital.

Pada sektor ekonomi digital, perkembangan pesat dalam penggunaan teknologi informasi perlu diimbangi dengan penyesuaian kebijakan secara fleksibel. Reformasi birokrasi perlu dilakukan untuk mengurangi hambatan-hambatan dalam hal integrasi ekonomi digital. Integrasi ekonomi digital dapat memberikan ruang yang lebih luas bagi perkembangan ekonomi digital pada taraf

domestik dan regional. Selain dari sisi peraturan, perkembangan ekonomi digital memerlukan infrastruktur teknologi informasi yang mapan. Hal ini dikarenakan perkembangan ekonomi digital tidak terlepas dari infrastruktur teknologi informasi. Penguatan jaringan internet, pemerataan akses, dan peningkatan literasi ekonomi digital perlu dilakukan untuk mendapatkan manfaat positif dari perkembangan teknologi informasi dan ekonomi digital.

## **PRAKATA**

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sholawat serta salam semoga selalu tercurah pada suri tauladan Nabi Muhammad Saw atas petunjuk kebenaran, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Dinamika Inklusi Keuangan dan Difusi Ekonomi Digital terhadap Konvergensi Pertumbuhan Ekonomi di ASEAN 5+3”. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat guna meraih gelar Sarjana Ekonomi Jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Adhitya Wardhono, SE., M.Sc., Ph.D selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan kesempatan bagi saya untuk belajar mengenai banyak hal dan selalu memberikan banyak waktu luang dan kesedian beliau untuk membimbing, memberikan arahan, kritik yang membangun bagi saya, saran yang banyak memberikan manfaat, kesabaran, kasih sayang, keikhlasan, serta ketulusan yang tidak dapat dinilai oleh apapun dalam membantu menyelesaikan skripsi. Semua yang Bapak berikan adalah pengorbanan untuk kehidupan saya menjadi manusia yang lebih baik serta kasih sayang yang sangat tulus. Semua inspirasi yang Bapak berikan mulai dari awal bertemu dan ilmu yang Bapak bagikan kepada saya adalah suatu hal yang luar biasa mulai dari ilmu saat di dalam kelas hingga berbagai ilmu kehidupan tentang kesabaran, keikhlasan, menghargai orang lain, menghormati orang lain dan ketulusan yang seharusnya diberikan kepada semua orang serta kesempatan yang luar biasa dapat belajar semua hal dari Bapak. Sebagai seorang guru bapak adalah contoh terbaik bagi kehidupan saya pribadi. Terimakasih saya ucapkan kepada bapak telah menjadi guru serta panutan dalam segala hal dan benar-benar menginspirasi bagi saya pribadi;

2. Ibu Yulia Indrawati, S.E., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA) yang bersedia meluangkan waktu untuk memberikan arahan, bimbingan, saran, kritik dengan penuh keikhlasan, ketulusan, dan kesabaran dalam menyelesaikan skripsi ini;
3. Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Jember;
4. Ketua dan Sekretaris Jurusan Ilmu Ekonomi Universitas Jember;
5. Ketua Program Studi S1 Ekonomi Pembangunan Jurusan Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi Universitas Jember;
6. Seluruh bapak dan ibu dosen beserta karyawan di lingkungan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember;
7. Orang tuaku tercinta Bapak Sukadji dan Ibu Suratin yang selalu memberikan kasih sayang, doa, serta dukungan baik moral maupun material dengan penuh ketulusan, kesabaran, keikhlasan, dan pengorbanan yang tiada batas;
8. Bapak M. Abd. Nasir, S.E., M.Sc. yang telah memberikan arahan, pelajaran, motivasi, bantuan, serta semangat kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Arahan bapak telah memberikan khasanah keilmuan baru bagi penulis;
9. Rekan-rekan konsentrasi moneter angkatan 2015 yang telah memberikan pengalaman manis dalam mengenyam pendidikan di Universitas Jember;
10. Teman-teman jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan angkatan 2015, terima kasih atas diskusi, *sharing* ilmu selama bangku kuliah;
11. Saudara-saudaraku, Umi Salamah, Akbar Surya Erlangga, dan Siti Nurafiah. Terimakasih telah menjadi teman, pendengar, sahabat, dan keluarga yang menemani dalam suka dan duka;
12. Saudara-saudaraku Kos 57 yang berbahagia, yang selalu menghadirkan rasa nyaman dan kekeluargaan selama menuntut ilmu di Jember;
13. Nur Laila Nilam Sari, rekan terbaik dalam menempuh pendidikan di Jember sejak tahun 2016;
14. Rekan-rekan KKN 159 Universitas Jember tahun 2018 yang telah mendampingi dalam penyelesaian skripsi ini;

15. Rekan-rekan Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Ekonomi (HMJ-IE) periode 2017 yang telah memberikan pengalaman dalam keorganisasian. Terimakasih atas kesempatan yang diberikan;
16. Misbahol Yaqin dan Faiq Faiz Azmi rekan satu DPU yang selalu memberikan motivasi dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini;
17. Siti Undari, rekan dan sahabat yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini dengan tepat waktu;
18. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhir kata tidak ada sesuatu yang sempurna didunia, penulis menyadari atas kekurangan dalam penyusunan skripsi. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun bagi penulis diharapkan bagi penyempurnaan tugas akhir ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan tambahan pengetahuan.

Jember, 18 Mei 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	i
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PEMBIMBING SKRIPSI</b> .....	vi
<b>HALAMAN TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI</b> .....	vii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vii
<b>ABSTRAK</b> .....	ix
<b>ABSTRACT</b> .....	x
<b>RINGKASAN</b> .....	xi
<b>PRAKATA</b> .....	xv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xvi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xx
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xxi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xxiii
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	xxvi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang Masalah</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	12
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	12
<b>1.4 Manfaat penelitian</b> .....	13
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	14
<b>2.1 Landasan Teori</b> .....	14
2.1.1 Teori Pertumbuhan Ekonomi dan <i>Life-Cycle</i> Tabungan dan Investasi.....	14
2.1.2 Teori Konvergensi Pertumbuhan Ekonomi.....	21

2.1.3 Teori Pembangunan Keuangan .....	22
2.1.4 Konsep Intermediasi Keuangan .....	23
2.1.5 Konsep Inklusi Keuangan.....	25
2.1.6 Konsep Teknologi Informasi dan Ekonomi Digital .....	38
<b>2.2 Penelitian Sebelumnya .....</b>	<b>31</b>
<b>2.3 Kerangka Konseptual .....</b>	<b>38</b>
<b>2.4 Hipotesis Penelitian .....</b>	<b>43</b>
<b>2.5 Asumsi Penelitian .....</b>	<b>43</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>45</b>
<b>3.1 Jenis dan Sumber Data .....</b>	<b>45</b>
<b>3.2 Desain Penelitian .....</b>	<b>45</b>
<b>3.3 Spesifikasi Model Penelitian .....</b>	<b>49</b>
<b>3.4 Metode Analisis Data : Metode <i>Generalized Method</i></b> <i>of Moment (GMM)</i> .....	50
<b>3.5 Definisi Operasional Variabel .....</b>	<b>62</b>
<b>3.6 Limitasi Penelitian .....</b>	<b>63</b>
<b>BAB 4. PEMBAHASAN .....</b>	<b>65</b>
<b>4.1 Analisis Deskriptif Inklusi Keuangan, Ekonomi</b> <b>Digital, dan Pertumbuhan Ekonomi di ASEAN 5+3.....</b>	<b>65</b>
4.1.1 Analisis Deskriptif Dinamika Inklusi Keuangan dan Pertumbuhan ekonomi di ASEAN 5. ....	67
4.1.2 Analisis Deskriptif Dinamika Inklusi Keuangan dan Pertumbuhan ekonomi di Cina, Korea Selatan, dan Jepang .....	81
4.1.3 Analisis Deskriptif Difusi Ekonomi Digital di Kawasan ASEAN 5.....	85
4.1.4 Analisis Deskriptif Difusi Ekonomi Digital di Cina, Korea Selatan dan Jepang .....	91
<b>4.2 Analisis Estimasi GMM Panel Inklusi Keuangan</b> <b>dan Ekonomi Digital terhadap Konvergensi</b> <b>Pertumbuhan Ekonomi di ASEAN 5+3.....</b>	<b>94</b>

4.2.1	Hasil Analisis Statistik Deskriptif Variabel Inklusi Keuangan, Ekonomi Digital dan Pertumbuhan Ekonomi di ASEAN 5+3 .....	95
4.2.2	Hasil Estimasi Hubungan Dinamika Inklusi Keuangan terhadap Konvergensi Pertumbuhan Ekonomi di ASEAN 5+3 : Metode <i>Generalized Method of Moment (GMM) Dynamic Panel Data (DPD)</i> .....	101
4.2.3	Hasil Estimasi Hubungan Difusi Ekonomi Digital terhadap Konvergensi Pertumbuhan Ekonomi Di ASEAN 5+3 : Metode <i>Generalized Method of Moment (GMM) Dynamic Panel Data (DPD)</i> .....	104
<b>4.3</b>	<b>Preskripsi Hubungan Antara Inklusi Keuangan dan Ekonomi Digital terhadap Konvergensi Pertumbuhan Ekonomi Di ASEAN 5+3 .....</b>	<b>108</b>
4.3.1	Diskusi Hasil Analisis Inklusi Keuangan dan Ekonomi Digital terhadap Konvergensi Pertumbuhan Ekonomi Di ASEAN 5+3 .....	108
4.3.2	Diskusi Implikasi Kebijakan Ekonomi Digital terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di ASEAN 5+3 .....	113
4.3.3	Prognosa Penelitian Empiris Dinamika Inklusi Keuangan dan Ekonomi Digital terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di ASEAN 5+3 .....	121
<b>BAB 5. PENUTUP</b> .....		<b>126</b>
<b>5.1 Kesimpulan</b> .....		<b>126</b>
<b>5.2 Saran</b> .....		<b>127</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		<b>129</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....		<b>140</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Ringkasan Penelitian Terdahulu .....	34
Tabel 3.1	Ringkasan Deifini Operasional Variabel .....	63
Tabel 4.1	Nilai mean, median, maksimum, minimum, dan standart deviasi masing-masing variabel di ASEAN 5+3.....	95
Tabel 4.2	Nilai mean, median, maksimum, minimum, dan standart deviasi masing-masing variabel di Indonesia .....	96
Tabel 4.3	Nilai mean, median, maksimum, minimum, dan standart deviasi masing-masing variabel di Malaysia .....	97
Tabel 4.4	Nilai mean, median, maksimum, minimum, dan standart deviasi masing-masing variabel di Singapura.....	98
Tabel 4.5	Nilai mean, median, maksimum, minimum, dan standart deviasi masing-masing variabel di Thailand.....	98
Tabel 4.6	Nilai mean, median, maksimum, minimum, dan standart deviasi masing-masing variabel di Filipina .....	99
Tabel 4.7	Nilai mean, median, maksimum, minimum, dan standart deviasi masing-masing variabel di Cina .....	99
Tabel 4.8	Nilai mean, median, maksimum, minimum, dan standart deviasi masing-masing variabel di Korea Selatan...	100
Tabel 4.9	Nilai mean, median, maksimum, minimum, dan standart deviasi masing-masing variabel di Jepang.....	100
Tabel 4.10	Hasil uji akar unit GDP per kapita dan kredit sektor swasta di ASEAN 5+3 pada tingkat <i>first difference</i> .....	101
Tabel 4.11	Hasil estimasi hubungan dinamika inklusi keuangan dan Kovergensi pertumbuhan ekonomi.....	103
Tabel 4.12	Hasil uji akar unit GDP per kapita dan kredit sektor swasta di ASEAN 5+3 pada tingkat <i>first difference</i> .....	106
Tabel 4.13	Hasil estimasi hubungan difusi ekonomi digital dan Kovergensi pertumbuhan ekonomi.....	107

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Pertumbuhan PDB perkapita dan kredit sektor swasta di ASEAN 5+3.....	4
Gambar 1.2	Pertumbuhan pengguna layanan telepon seluler dan internet di ASEAN 5+3.....	12
Gambar 2.1.	Konsep pendapatan seumur hidup, tabungan, kesejahteraan dan konsumsi dalam model <i>life-cycle</i> .....	17
Gambar 2.2.	Kondisi efek dan tingkat pertumbuhan ekonomi.....	24
Gambar 2.3.	Aliran dan transmisi dana dalam sistem keuangan. ....	27
Gambar 2.4.	Perkembangan layanan keuangan digital .....	31
Gambar 2.5.	Kerangka Konseptual Penelitian .....	44
Gambar 3.1.	Desain Penelitian.....	50
Gambar 4.1.	Ruang Lingkup penelitian ASEAN 5.....	70
Gambar 4.2.	Perkembangan integrasi regional ASEAN 1992-2015.....	75
Gambar 4.3.	Dinamika pertumbuhan ekonomi di ASEAN 5 dan dunia.....	77
Gambar 4.4.	Tingkat literasi keuangan di ASEAN 5 pada tahun 2013.....	78
Gambar 4.5.	Ekspansi kredit sektor swasta di ASEAN 5 dan Dunia.....	79
Gambar 4.6.	Tingkat akses terhadap layanan keuangan di ASEAN.....	80
Gambar 4.7.	Dinamika pertumbuhan ekonomi di Cina, Korea Selatan, Jepang dan dunia.....	82
Gambar 4.8.	Ekspansi kredit sektor swasta di Cina, Korea Selatan, Jepang dandunia. ....	84
Gambar 4.9.	Perkembangan pengguna layanan telepon seluler di ASEAN 5.....	86

Gambar 4.10. Perkembangan pengguna layanan internet di ASEAN 5.....	87
Gambar 4.11. Perkembangan pengguna layanan telepon seluler di Cina, Korea Selatan, dan Jepang.....	92
Gambar 4.12. Perkembangan pengguna layanan internet di ASEAN+3. ....	93

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Data Penelitian.....	124
Lampiran B. Hasil Analisis Deskriptif.....	128
Lampiran C. Uji Stasioneritas Data Panel.....	131
Lampiran D. Uji Data Panel.....	134

## DAFTAR SINGKATAN

AEC	= <i>ASEAN Economics Community</i>
BSP	= <i>Bangko Sentral ng Philipinas</i>
BOT	= <i>Bank of Thailand</i>
BI	= <i>Bank Indonesia</i>
FEM	= <i>Fixed Effect Model</i>
PLS	= <i>Pooled Least Square</i>
REM	= <i>Random Effect Model</i>
GDP	= <i>Gross Domestic Product</i>
IFS	= <i>International Financial Statistics</i>
IMF	= <i>International Monetary Fund</i>
MAS	= <i>Monetary Authority of Singapore</i>
ADB	= <i>Asian Development Bank</i>
ICT	= <i>Information and Communication Technology</i>
GMM	= <i>Generalized Method of Moments</i>

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Sistem keuangan memegang peranan penting bagi perekonomian negara ditengah era globalisasi saat ini. Sektor keuangan dengan berbagai produk turunannya telah menjadi bagian penting dalam mendukung kegiatan sosial dan ekonomi masyarakat secara masif, sehingga dinamika transaksi dalam sektor ini seringkali menimbulkan biaya transaksi yang cukup tinggi. Timbulnya biaya transaksi disebabkan oleh adanya informasi yang tidak simetris (*asymmetric information*) yang berimplikasi pada timbulnya *adverse selection* dan *moral hazard* yang berujung pada ketidakefisienan (Schumpeter, 1934; Levine, 2000). Namun gejolak sektor keuangan masih menjadi perdebatan dalam kajian literatur ekonomi dan keuangan. Disisi lain, sistem keuangan dianggap memiliki peran yang relatif kecil dalam pembangunan ekonomi (Meier dan Seers, 1984; Lucas, 1988). Pendapat ini didukung dengan asumsi bahwa kegiatan pembangunan ekonomi tidak menyinggung peran sektor keuangan.

Peran penting sektor keuangan terhadap pertumbuhan ekonomi pertama kali diidentifikasi lebih dari 100 tahun yang lalu oleh Bagehot (1873) yang berpendapat bahwa sistem keuangan memainkan peran penting dalam merangsang industrialisasi di Inggris dengan cara memfasilitasi mobilisasi modal. Pembangunan sektor keuangan dapat memberikan pengaruh positif bagi pertumbuhan ekonomi karena aktivitas sektor keuangan dapat meningkatkan mobilitas tabungan, meningkatkan efisiensi sumberdaya, dan memacu perkembangan inovasi teknologi (Schumpeter, 1911; Gurley dan Shaw, 1960; McKinnon, 1973; Shaw, 1973). Hingga saat ini tidak ada kesepakatan umum mengenai apakah perkembangan sektor keuangan memberi keuntungan pada pertumbuhan ekonomi. Perantara keuangan meningkatkan efisiensi dan pertumbuhan ekonomi dengan pengalokasian kapital yang paling optimal (Levine, 1977). Sektor keuangan yang berkembang dengan baik dapat mendorong kegiatan perekonomian, sebaliknya, apabila sistem keuangan tidak berkembang dengan

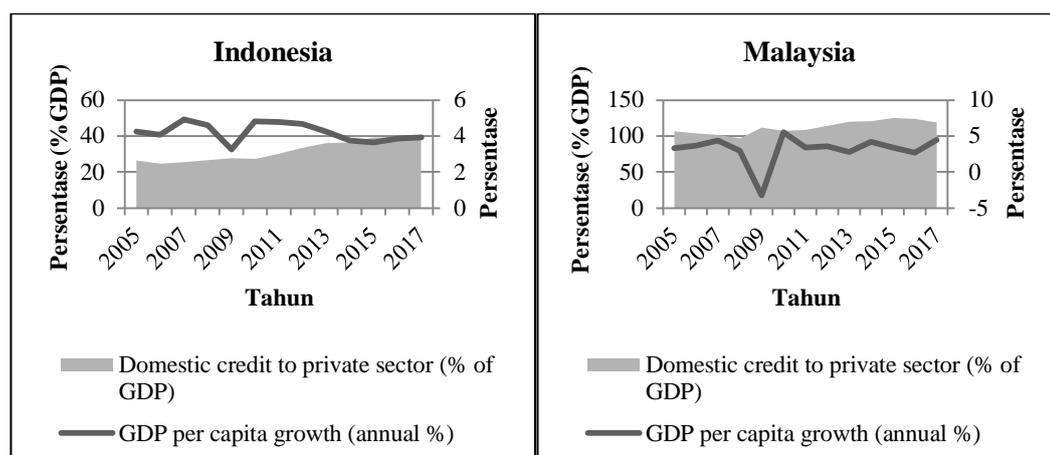
baik akan menyebabkan perekonomian mengalami hambatan likuiditas dalam upaya mencapai pertumbuhan ekonomi yang tinggi (Brandl, 2002).

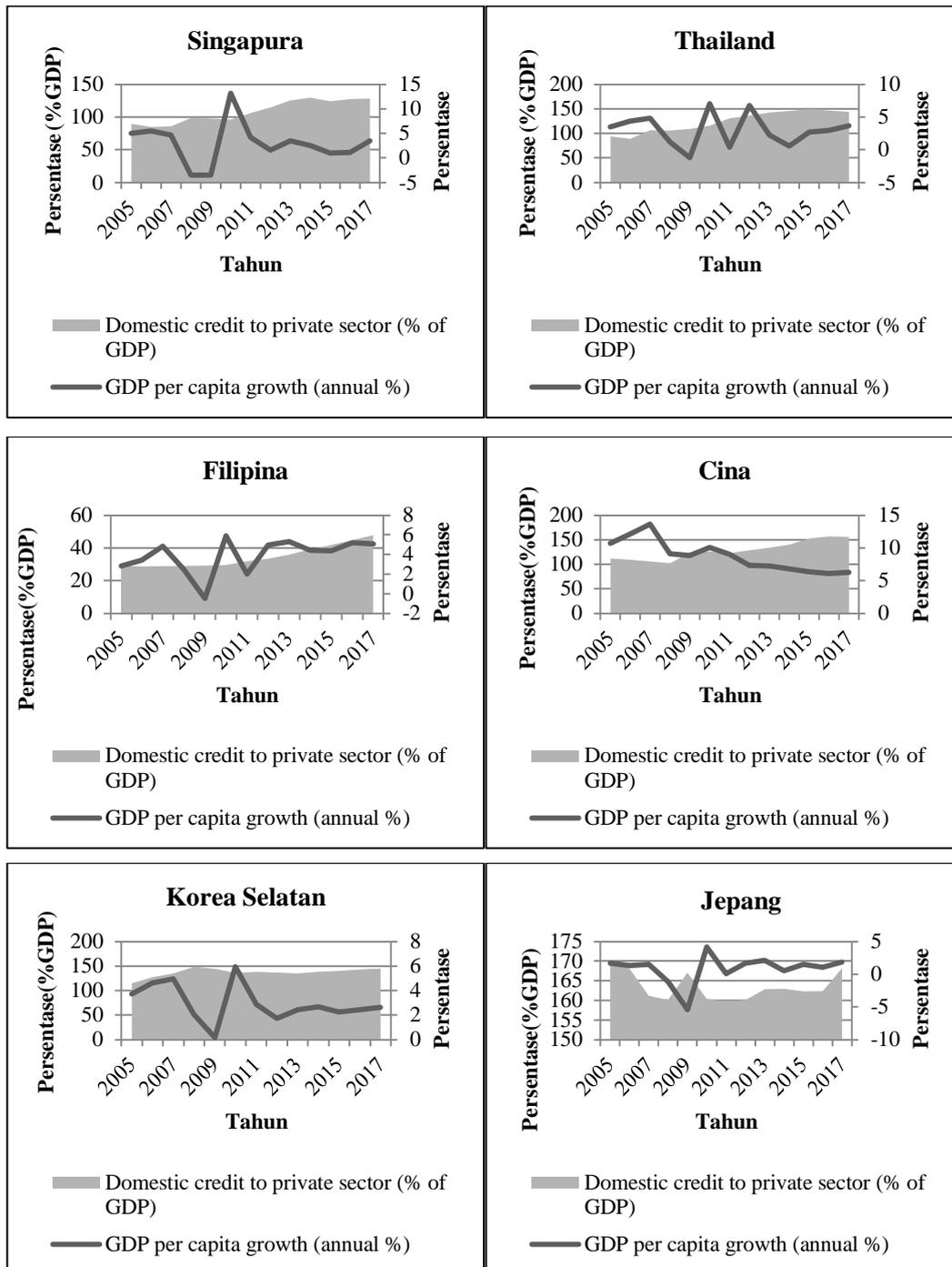
Studi empiris Arestis *et al.* (2001) menunjukkan pengaruh positif dari pembangunan sektor keuangan di negara-negara maju atau *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD). Sementara itu, Hondroyiannis *et al.* (2005) dan Nieuwerburgh *et al.* (2006) menjelaskan bahwa terdapat hubungan jangka panjang antara pembangunan sektor keuangan dan pertumbuhan ekonomi. Studi empiris tersebut menyatakan bahwa terdapat hubungan kausalitas antara pembangunan sektor keuangan dan pertumbuhan ekonomi di Yunani dan Belgia. Hasil tersebut didukung oleh Malarvizhi *et al.* (2018) yang mengungkapkan bahwa sektor keuangan memiliki efek positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Namun, model yang diestimasi menunjukkan bahwa pengaruh perkembangan sektor keuangan, sebagai penentu pertumbuhan ekonomi negara-negara ASEAN lebih kecil dari investasi dalam negeri dan ekspor. Studi empiris Huang dan Lin (2009) dan Levine *et al.* (2000) menguji kembali hubungan antara pembangunan sektor keuangan dan pertumbuhan ekonomi melalui pendekatan variabel instrumental. Temuan tersebut mendukung hipotesis bahwa terdapat hubungan positif antara pembangunan sektor keuangan dengan pertumbuhan ekonomi. Huang dan Lin (2009) menjelaskan jika hubungan tersebut menjadi lebih kuat pada negara dengan tingkat pendapatan rendah. Leitao (2010) menemukan bukti bahwa pembangunan sektor keuangan berkontribusi positif terhadap pertumbuhan ekonomi di kawasan Eropa, Brasil, Rusia, India, dan Cina.

Sebaliknya, beberapa temuan empiris menyatakan bahwa kebijakan yang mengarah pada liberalisasi keuangan gagal meningkatkan pembangunan dan pertumbuhan ekonomi (Sassi dan Goaid, 2013). Hubungan antara perkembangan dan pembangunan sektor keuangan tidak seperti yang dijelaskan oleh teori tradisional (Ram, 1999; Luintel dan Khan, 1999; Gregorio dan Guidotti, 1992). Studi empiris Ram (1999) menjelaskan bahwa terdapat hubungan negatif antara tingkat pembangunan sektor keuangan dan pertumbuhan ekonomi. Temuan serupa disampaikan oleh Luintel dan Khan (1999) dalam tujuh diantara sepuluh negara

yang diteliti sebagai sampel. Gregorio dan Guidotti (1992) mengungkapkan pendapat serupa pada sampel di negara-negara Amerika Latin. Sassi dan Goaid (2013) menjelaskan tiga hal penting terkait perkembangan sektor keuangan, pertama terdapat hubungan langsung yang bersifat negatif antara perkembangan sektor keuangan dan pertumbuhan ekonomi. Kedua, terdapat hubungan positif signifikan antara perkembangan teknologi informasi dan pertumbuhan ekonomi. Ketiga, terdapat pengaruh positif antara inklusi keuangan dan teknologi informasi terhadap pertumbuhan ekonomi di MENA (*Middle East North Africa*).

Dinamika sektor keuangan juga terjadi pada kawasan regional ASEAN (*Association of Southeast Asia Nation*). Negara anggota ASEAN (*Association of Southeast Asia Nation*) pada tahun 2007 sepakat untuk membentuk *ASEAN Economic Community* (AEC) yang direncanakan akan diimplementasikan pada tahun 2015. AEC bertujuan untuk menjadikan ASEAN sebagai pasar tunggal dan berbasis produksi tunggal dimana terjadi arus barang, jasa, investasi dan tenaga terampil yang bebas, serta arus modal tanpa hambatan antar negara ASEAN. Implementasi AEC pada tahun 2015 menandakan bahwa terdapat integrasi pada sektor perdagangan dan keuangan dalam pasar ASEAN. Gambar 1.1a dan 1.1b menunjukkan dinamika sektor keuangan dan pertumbuhan ekonomi di kawasan ASEAN.





Gambar 1.1 Pertumbuhan PDB perkapita dan kredit sektor swasta di ASEAN 5+3 (Sumber: *World Bank: World Development Indicator, 2018, diolah*).

Salah satu kendala dalam integrasi pasar keuangan di ASEAN adalah disparitas pertumbuhan ekonomi di kawasan ini. Negara-negara ASEAN 5, meliputi Indonesia, Malaysia, Singapura, Thailand, dan Filipina memiliki tingkat perkembangan sektor keuangan dan pertumbuhan ekonomi diatas negara-negara

BCMLV (Brunei Darussalam, Kamboja, Myanmar, Laos, Vietnam). Negara-negara ASEAN 5 dengan struktur pendapatan *middle-income countries* memiliki tingkat rasio kredit dikisaran 80 persen dari GDP, sementara negara maju di Asia seperti Cina, Korea Selatan, dan Jepang memiliki rasio kredit sektor swasta lebih dari 100 persen seperti ditunjukkan dalam Gambar 1.1 Krisis keuangan Global atau *Global Financial Crises* (GFC) pada tahun 2008 menimbulkan dampak yang kurang menguntungkan bagi negara-negara dengan kinerja sistem keuangan domestik yang lemah (Malarvizhi *et al.*, 2018). Imbas dari krisis keuangan global menyebabkan perekonomian Asia mengalami keruntuhan, begitu juga dengan Asia Tenggara. Kondisi perekonomian global yang dinamis serta perubahan iklim ekonomi dan politik yang berkesinambungan memberikan dampak pada kondisi fundamental makroekonomi negara-negara berkembang yang mengalami perubahan pada setiap periode (Laporan Perekonomian Indonesia, 2009).

Krisis ekonomi 1997-1999 menjadi awal bagi negara-negara ASEAN untuk meningkatkan integrasi intraregional. Negara-negara di ASEAN yang termasuk dalam kategori *emerging market economies* (EMEs) memiliki sistem perekonomian rentan terhadap *shock* eksternal (Defriana, 2014). Selain guncangan krisis keuangan 1998, perekonomian ASEAN juga menerima *spillover effect* krisis keuangan global pada tahun 2008. Aliran modal keluar atau *capital outflow* dalam skala besar menyebabkan melambatnya pertumbuhan ekonomi sepanjang periode krisis. Kecepatan dan kekuatan tak terduga dari krisis keuangan global memengaruhi perekonomian Asia Tenggara melalui jalur perdagangan dan keuangan, yang mencerminkan integrasi ekonomi yang dalam di kawasan tersebut dengan seluruh dunia (Keat, 2010). Kondisi menunjukkan paradoks anggapan bahwa Asia terlepas dari perkembangan ekonomi di Amerika Serikat. Ekspor ASEAN jatuh lebih dari 30 persen, rata-rata penyebaran *Credit Default Swap* (CDS) meningkat lebih dari tiga kali lipat untuk lima perekonomian Asia, dan harga saham Asia yang baru muncul turun lebih dari 60 persen (Chew dan Shiang, 2009).

Selain liberalisasi perdagangan, kesepakatan dari *ASEAN Economic Community* (AEC) juga mengarah pada integrasi sektor keuangan. Integrasi sektor

keuangan di ASEAN diatur dalam *ASEAN Financial Integration Framework* (AFIF) dan *ASEAN Banking Integration Framework* (ABIF). Kedua aturan ini adalah kesepakatan Gubernur Bank Sentral negara-negara ASEAN pada bulan April 2011 sebagai salah satu bagi dari integrasi ekonomi *ASEAN Economic Community* (AEC). *ASEAN Banking Integration Framework* (ABIF) merupakan salah satu cara untuk mencapai *ASEAN Financial Integration Framework* (AFIF) dengan beberapa prinsip utama, meliputi: (a) memberikan manfaat ekonomi dan stabilitas keuangan bagi masing-masing negara dan kawasan, (b) memungkinkan adanya fleksibilitas dalam penerapan *ASEAN Financial Integration Framework* (AFIF) melalui penerapan *double-track* bagi ASEAN 5 (Indonesia, Malaysia, Singapura, Thailand, dan Filipina) dan BCLMV (Brunei Darussalam, Kamboja, Laos, Myanmar, dan Vietnam), (c) mencapai liberalisasi multilateral pada tahun 2020 (Wihardja, 2013). Sementara itu pasca krisis keuangan Asia pada tahun 1998, negara-negara Asia timbul sebagai pusat baru dalam perekonomian global. Fenomena yang terjadi dalam dinamika perekonomian Asia adalah pergeseran perkembangan ekonomi global ke arah negara-negara Asia sehingga menimbulkan fenomena ketidakseimbangan global atau *global imbalance* yang juga dianggap sebagai awal krisis keuangan global 2008. Kekuatan utama Asia terutama berasal dari kawasan Asia Timur, meliputi Cina, Korea Selatan, dan Jepang. Ketiga negara tersebut memiliki kinerja sektor keuangan yang baik dengan rata-rata kredit di atas jumlah Produk Domestik Bruto (PDB).

Salah satu fenomena yang timbul dari perkembangan sektor keuangan adalah inklusi keuangan. Perkembangan inklusi keuangan dianggap mampu menjadi media untuk mengakselerasi pertumbuhan ekonomi karena mampu menciptakan efisiensi dalam alokasi sumberdaya, pengelolaan risiko, kemudahan sistem pembayaran, mitigasi *shock*, kebangkrutan, dan perubahan struktural mendasar (McFarlane, 1999; Houben, *et al.*, 2004; Schinasi, 2006; Sharma, 2012; Nguena, 2013). Efisiensi alokasi sumberdaya melalui peran sektor keuangan dapat mewujudkan pembangunan secara mandiri dan tidak tergantung pada utang luar negeri. Investasi melalui fasilitas layanan keuangan dapat menjadi sumber pembiayaan dan juga mengatasi keterbatasan modal (*World Bank*, 1994). Investasi

merupakan faktor penting dalam upaya pembentukan modal dalam rangka pembangunan ekonomi dan menjadi bagian dari kegiatan arus transaksi keuangan (Aquist, 2006; Nkoro dan Uko, 2012).

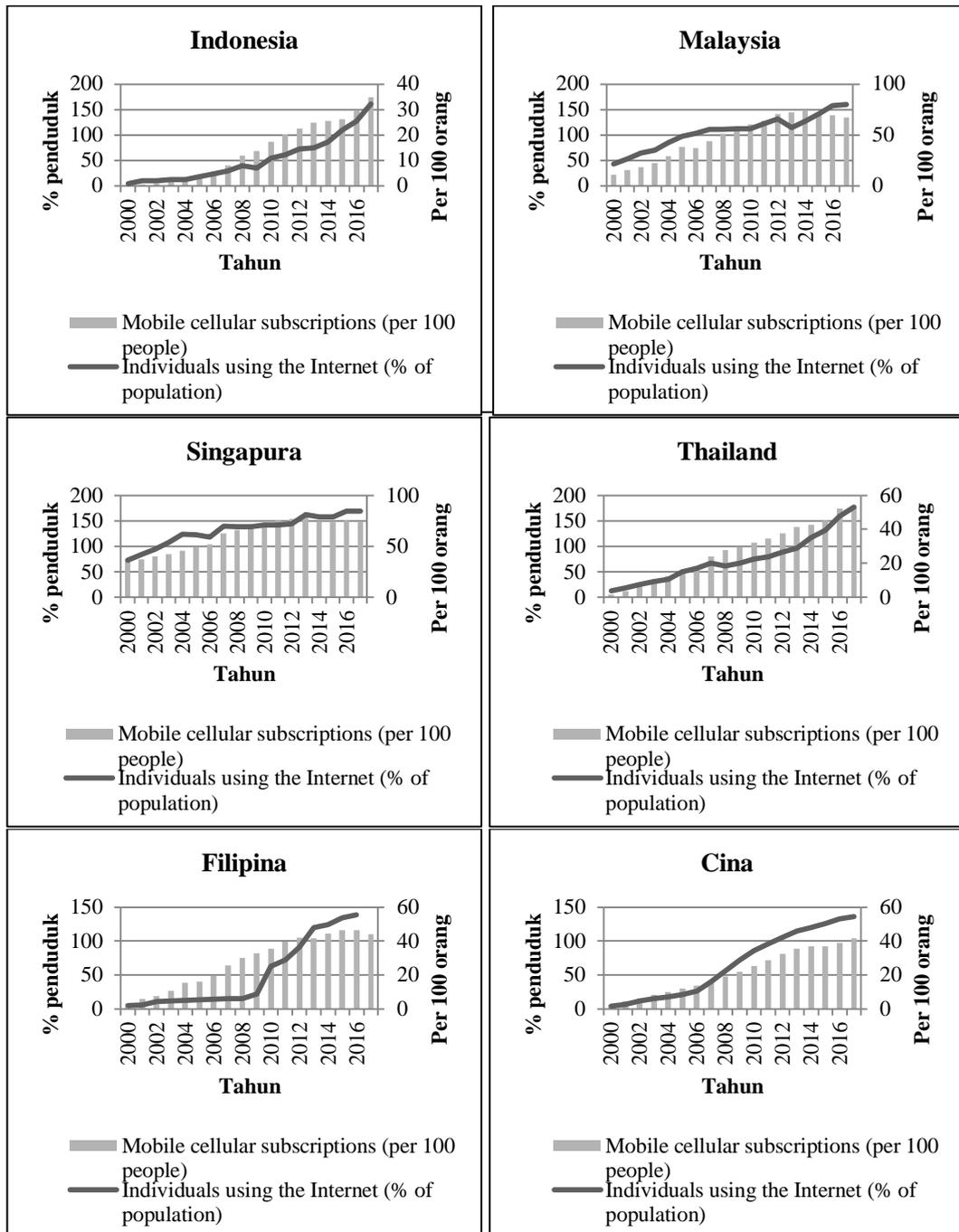
Kegiatan ekonomi memerlukan sistem keuangan yang memadai guna meningkatkan perluasan akses bagi seluruh masyarakat terhadap layanan keuangan, disisi lain, sistem keuangan yang belum berkembang dengan baik memberikan keterbatasan akses bagi masyarakat dan memungkinkan timbulnya layanan keuangan informal dengan biaya transaksi yang lebih tinggi (Kar dan Pentecost, 2000; Kar, *et al.*, 2010). Inklusi keuangan adalah upaya untuk mendorong terciptanya akses yang luas pada layanan jasa keuangan (Mohan, 2004; Andrianaivo dan Kpodar, 2011). Tujuan dari inklusi keuangan adalah untuk menghubungkan masyarakat terhadap sistem keuangan, meliputi tabungan, pinjaman, kredit maupun asuransi. Oleh karena itu, kebijakan ini dirancang untuk menghilangkan hambatan untuk mengakses lembaga keuangan diperlukan (Hannig dan Jansen, 2010).

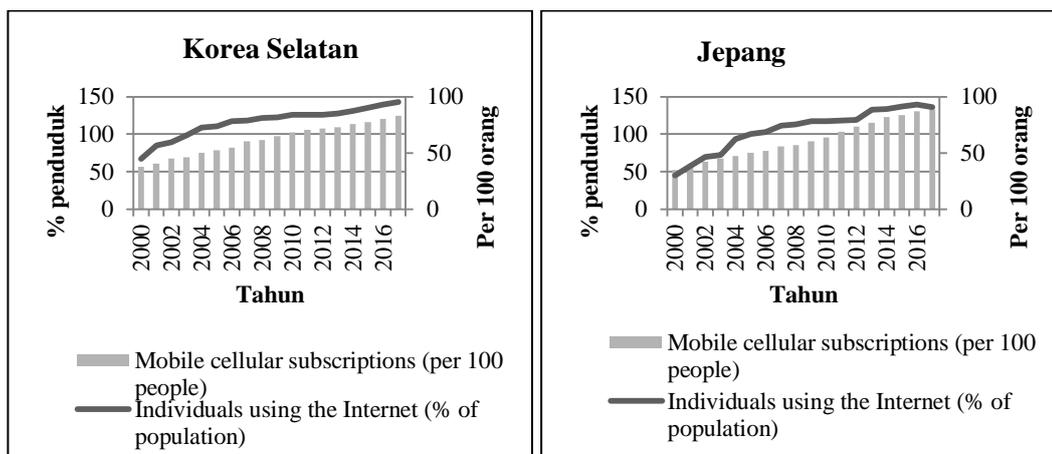
Pengembangan infrastruktur teknologi informasi dianggap mampu mengkonsolidasikan dampak pengembangan keuangan pada pertumbuhan ekonomi dengan mengurangi ketidaksempurnaan pasar dan mempromosikan fungsi keuangan (Sassi dan Goaid, 2013). Difusi teknologi informasi mengurangi gesekan pasar yang utama yaitu informasi dan biaya transaksi. Levine (1997) menyatakan bahwa perkembangan teknologi informasi dapat memudahkan pemantauan dan melakukan kontrol perusahaan yang merupakan fungsi penting perantara keuangan di antara lima fungsi yang ada. Selain itu, infrastruktur teknologi informasi dapat mengurangi ketidaksimetrisan informasi dan volatilitas harga, serta meningkatkan daya tanggap bisnis. Pengembangan sektor keuangan mendorong pertumbuhan ekonomi terutama melalui dua saluran, yaitu akumulasi modal dan inovasi teknologi. Sehingga jelas difusi yang cepat dari perkembangan teknologi informasi sebagai salah satu pendorong utama pembangunan ekonomi melalui saluran inovasi teknologi karena hal ini berkontribusi pada inovasi dan pengembangan produk dan proses baru.

Literatur yang mengulas tentang hubungan antara perkembangan teknologi informasi dan pertumbuhan ekonomi mulai berkembang dalam tiga dekade terakhir. Secara tradisional, sebagian besar mendukung hubungan positif antara perkembangan teknologi informasi dengan tingkat pertumbuhan ekonomi, namun disisi lain, beberapa studi menunjukkan hasil yang beragam. Disatu sisi, banyak studi empiris yang mendukung hubungan positif antara perkembangan teknologi informasi dengan pertumbuhan ekonomi. Studi empiris Dewan dan Kraemer (2000) menemukan hubungan positif antara perkembangan teknologi informasi dan pertumbuhan ekonomi di negara-negara maju. Penelitian ini menjelaskan "*productivity paradox of ICT*" pada negara berkembang yaitu tingkat investasi teknologi informasi yang rendah dan kurangnya lingkungan yang tepat, seperti infrastruktur dasar, praktek bisnis, dan kebijakan pemerintah. Pohjola (2001) menemukan hubungan positif antara teknologi informasi dan pertumbuhan ekonomi pada 23 negara anggota OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*). Nour (2002) menemukan hubungan positif antara tingkat investasi terhadap teknologi informasi dan pertumbuhan ekonomi di MENA.

Disisi lain, beberapa literatur menunjukkan efek ambigu dalam hubungan antara perkembangan teknologi informasi dan pertumbuhan ekonomi. Beberapa penelitian (Freeman dan Soete, 1997; Aghion dan Howitt, 1998) menyatakan bahwa teknologi informasi dapat memberikan dampak negatif pada lapangan kerja dan pasar tenaga kerja di negara-negara berkembang. Literatur ini berpendapat bahwa pertumbuhan teknologi informasi secara cepat dapat menghilangkan pekerja tidak terampil dan mengecualikan orang miskin karena tidak memiliki kemampuan yang baik dan berkualitas, sehingga akan meningkatkan kemiskinan dan kesenjangan pendapatan. Selain itu, teknologi informasi akan memberikan lebih banyak keuntungan bagi negara-negara maju untuk bersaing dengan negara berkembang di pasar lokal mereka. Hasil penelitian Hassan (2005) menjelaskan bahwa hubungan antara tingkat pertumbuhan teknologi informasi dan pertumbuhan ekonomi hanya terjadi di negara maju dan tidak terjadi di kawasan MENA. Lee *et al.* (2005) menunjukkan bahwa investasi teknologi informasi

hanya mendorong pertumbuhan di negara maju sementara kausalitasnya adalah dari pertumbuhan hingga investasi teknologi informasi di negara berkembang.





Gambar 1.2 Pertumbuhan pengguna layanan telepon seluler dan internet di ASEAN 5+3 (Sumber: *World Bank: World Development Indicator*, 2018, diolah).

Era digital menjadi realitas yang dihadapi oleh berbagai negara. Pemerintah, bisnis, dan individu sedang mengubah kegiatan mereka menuju penggunaan internet dengan kecepatan yang meningkat dan penggunaan teknologi digital mencapai tingkat yang tinggi (Goos *et al.*, 2014). Dalam hal ini, teknologi internet dan digital menjadi semakin penting untuk berpartisipasi dalam ekonomi global. Teknologi digital berkembang dan merubah permainan dalam berbagai industri, termasuk dalam sektor keuangan. Wyman (2016) menunjukkan jika teknologi digital dapat menghasilkan peningkatan pendapatan sebesar USD 1 Triliun dan efisiensi biaya sebesar 17 persen dari pendapatan industri layanan keuangan global. Lebih banyak rumah tangga di negara-negara berkembang yang memiliki telepon seluler daripada memiliki akses ke listrik atau air bersih, dan hampir 70% dari seperlima terbawah populasi di negara-negara berkembang memiliki telepon seluler (Graham *et al.*, 2016). Layanan keuangan digital memiliki potensi besar untuk mempengaruhi inklusi keuangan. Hal ini ditunjukkan di beberapa negara Afrika, salah satu contoh adalah negara Tanzania yang menunjukkan peningkatan pemegang rekening bank dari 17,3% orang dewasa pada tahun 2011 naik menjadi 39,8% pada tahun 2014. *Bank of Tanzania* menghubungkan peningkatan sektor keuangan diakibatkan oleh penggunaan telepon seluler yang mempermudah akses terhadap jasa layanan keuangan (Wyman, 2016).

Perkembangan penggunaan telepon seluler dan internet di ASEAN terus meningkat sepanjang tahun pasca krisis keuangan Asia. Sejak tahun 2000, jumlah pengguna telepon seluler meningkat drastis, terutama di Indonesia. Perkembangan pengguna teknologi informasi, terutama telepon seluler, dipengaruhi oleh jumlah penduduk. Negara dengan jumlah penduduk besar, seperti Indonesia dan China memiliki jumlah pengguna yang besar sebagai implikasi dari jumlah penduduk yang besar. Kemudahan akses, harga telepon seluler yang semakin terjangkau, dan layanan informasi digital yang semakin mudah menjadikan industri teknologi informasi semakin berkembang di kawasan ASEAN.

Literatur tentang hubungan antara pertumbuhan ekonomi dengan sektor keuangan dan pertumbuhan ekonomi dengan ekonomi digital sudah berkembang dengan baik, namun masih sedikit penelitian yang mengkaji hubungan antara ekonomi digital dan pembangunan sektor keuangan. Pemaparan empiris Shamim (2007) menegaskan bahwa kombinasi antara pembangunan sektor keuangan dan perkembangan teknologi informasi memberikan dampak positif pada pertumbuhan ekonomi jangka panjang. Claessens *et al.* (2002) menyatakan bahwa negara-negara berkembang perlu meningkatkan peran sektor teknologi informasi dan memanfaatkan peluang untuk bertumbuh bahkan dengan sistem keuangan yang lemah. Andrianaivo dan Kpodar (2011) meneliti tentang pengaruh inklusi keuangan dan pertumbuhan teknologi informasi terhadap pertumbuhan ekonomi. Penelitian tersebut mengkonfirmasi hubungan positif antara perkembangan teknologi informasi dan pertumbuhan ekonomi. Disisi lain, semakin tinggi tingkat inklusi keuangan negara tersebut, maka tingkat pertumbuhan ekonomi yang disebabkan oleh perkembangan teknologi informasi juga semakin tinggi (Andrianaivo dan Kpodar, 2002).

Perkembangan teknologi dan sektor keuangan secara simultan dianggap dapat mendukung pertumbuhan ekonomi. Pada perekonomian negara maju, perkembangan teknologi dan inovasi dapat menyebabkan perekonomian mengalami peningkatan, tidak menurun seperti yang yang disampaikan dalam teori pertumbuhan Solow (Claessens *et al.*, 2002). Model pertumbuhan Solow

(1956) menjelaskan bahwa untuk mendorong pertumbuhan ekonomi dibutuhkan penanaman modal atau investasi. Berlandaskan asumsi bahwa tingkat pengembalian modal yang semakin menurun (*diminishing return to capital*), daerah miskin yang memiliki modal yang lebih rendah akan tumbuh lebih cepat dari daerah kaya yang memiliki modal tinggi. Hal ini berimplikasi bahwa dalam jangka panjang kondisi *steady-state* pendapatan perkapita antar negara akan sama. Dengan kata lain bahwa terjadi suatu proses konvergensi (Barro dan Sala-iMartin, 1997).

## **1.2. Rumusan Masalah**

Perkembangan ekonomi digital memberikan tantangan tersendiri bagi negara berkembang. Disatu sisi, perkembangan ekonomi digital dapat mendukung efisiensi dan efektivitas kegiatan ekonomi (Vu, 2011). Disisi lain perkembangan teknologi dianggap dapat mengancam jalannya perekonomian riil (Aghion dan Howitt, 1998). Perkembangan ekonomi digital tidak hanya berkuat sebagai sarana komunikasi, namun lebih jauh sektor ini mampu mendorong pertumbuhan sektor lain misalnya sektor keuangan melalui *e-commerce* maupun *financial technology (fintech)* (Vu, 2011). Berdasarkan latar belakang yang disusun, rumusan masalah yang disusun dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh inklusi keuangan terhadap konvergensi pertumbuhan ekonomi di ASEAN 5+3?
2. Bagaimana pengaruh difusi digital ekonomi terhadap konvergensi pertumbuhan ekonomi di ASEAN 5+3?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

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

1. Untuk mengetahui pengaruh inklusi keuangan terhadap konvergensi pertumbuhan ekonomi di ASEAN 5+3.
2. Untuk mengetahui pengaruh difusi ekonomi digital terhadap konvergensi pertumbuhan ekonomi di ASEAN 5+3.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan tidak hanya menjadi syarat kelulusan guna mendapatkan gelar kesarjanaan dalam bidang Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan, namun juga memiliki manfaat yang lebih besar terutama dalam kajian ekonomi dan keuangan. Penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat kepada berbagai pihak, berupa:

##### **1. Manfaat Teoritis**

- a. Penelitian ini dapat menjadi bahan kajian dan verifikasi empiris dari fenomena perkembangan sektor keuangan, ekonomi digital dan pertumbuhan ekonomi.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat mengukur dan memberikan ukuran empiris dalam mitigasi risiko perkembangan sektor keuangan dan ekonomi digital.
- c. Penelitian ini diharapkan mampu menjadi bahan referensi dalam bidang ilmu ekonomi terutama terkait dengan kajian ekonomi dan keuangan.

##### **2. Manfaat Praktis**

- a. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi gambaran dan tolak ukur dalam pengukuran serta pengimplementasian kebijakan terkait perkembangan sektor keuangan, ekonomi digital dan pertumbuhan ekonomi.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wacana dan referensi baru bagi agen-agen ekonomi untuk menelaah lebih jauh tentang fenomena perkembangan sektor keuangan, ekonomi digital dan pertumbuhan ekonomi.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bagian ini akan menunjukkan kajian spesifik mengenai kerangka inklusi keuangan, difusi teknologi informasi dan konvergensi pertumbuhan ekonomi. Subbab 2.1 akan menjelaskan tentang landasan teori yang mendukung penelitian ini, kemudian Subbab 2.2 menjelaskan tentang penelitian terdahulu sebagai acuan kerangka konseptual penelitian ini, Subbab 2.3 menunjukkan kerangka konsep yang menjelaskan alur penelitian, 2.4 memberikan hipotesis sebagai dugaan sementara berdasarkan teori-teori yang sudah ada, dan 2.5 menjelaskan asumsi yang digunakan dalam penelitian.

### 2.1. Landasan Teori

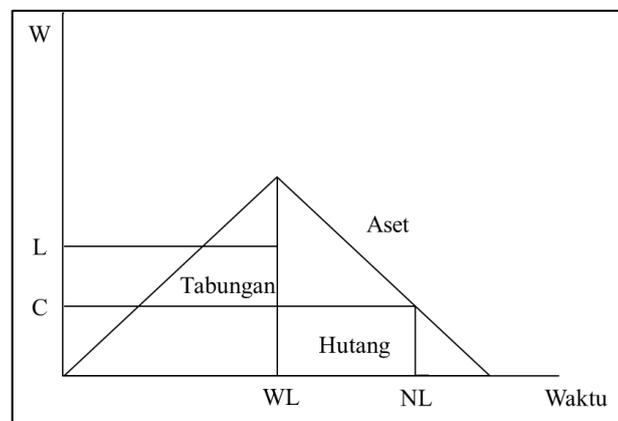
#### 2.1.1. Teori Pertumbuhan Ekonomi dan *Life-Cycle* Tabungan dan Investasi

Pertumbuhan ekonomi dapat didefinisikan sebagai kenaikan kapasitas dalam jangka panjang untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Kuznets (1971) menyatakan bahwa pertumbuhan ekonomi dapat terjadi apabila terdapat kemajuan dan penyesuaian terhadap teknologi, kelembagaan, dan ide-ide untuk menyesuaikan dengan tuntutan yang ada. Pembangunan kelembagaan dalam tinjauan sektor keuangan dapat diartikan sebagai pembentukan suatu sistem yang memiliki keteraturan guna mendukung terciptanya pembiayaan atas transaksi ekonomi. Sistem keuangan terdiri dari beberapa unit lembaga keuangan baik bank maupun lembaga keuangan non bank serta pasar yang digunakan sebagai sarana transaksi dengan tujuan untuk sirkulasi mobilitas dana untuk investasi, kredit, dan fasilitas pembayaran untuk memenuhi kegiatan ekonomi (Beck *et al.*, 2000; Buckland *et al.*, 2005).

Merton (1995) menggagas kerangka fungsi sistem keuangan sebagai berikut: (1) mempermudah transaksi jual-beli barang dan jasa, (2) disversifikasi produk, (3) upaya untuk meminimalkan permasalahan akibat *asymetric information* dalam transaksi ekonomi, (4) mengelola potensi risiko yang kemungkinan timbul dengan cara menyediakan informasi untuk keputusan alokasi

sumberdaya, (5) mitigasi risiko dan pengawasan terhadap ketidakpastian, (6) sirkulasi mobilitas tabungan, dan (7) sarana sistem pembayaran. Lembaga intermediasi keuangan menjadi penghubung antara pihak yang memiliki modal (surplus) dan pihak yang membutuhkan modal (defisit). Istilah intermediasi (*Intermediary*) merujuk pada peran dari lembaga untuk menjadi penghubung antara pihak penabung dan peminjam.

Konsep dinamika tabungan dan investasi dapat dijelaskan melalui *The life-cycle permanent income theory of consumption and saving* yang dikemukakan (Modigliani, 1986). Modigliani (1986) menjelaskan tentang pilihan cara menjaga stabilitas standar hidup seseorang dari waktu ke waktu. Konsep ini mendukung agen ekonomi untuk mengedepankan portofolio keuangannya dalam bentuk tabungan dan investasi. *Life cycle hypothesis* merupakan kerangka yang menggambarkan korelasi antara pendapatan, tabungan dan investasi. Konsep *life cycle hypothesis* melihat perilaku jangka panjang individu dalam merencanakan konsumsi dan tabungan.



Gambar 2.1 Konsep pendapatan seumur hidup, tabungan, kesejahteraan dan konsumsi dalam model *life-cycle*.

Gambar 2.1 memperlihatkan model *life cycle* tabungan dan investasi dimana WL adalah kehidupan kerja, NL adalah jumlah tahun kehidupan, YL adalah pendapatan tahunan, C adalah konsumsi dan W adalah kesejahteraan. Gambar 2.1 menunjukkan tingkat konsumsi konstan sepanjang waktu selama periode kerja (WL tahun), sehingga individu akan menabung dan memiliki aset. Perilaku individu menjelang masa kerja (WL) berakhir cenderung menarik

kembali aset-aset yang dimiliki dan tidak menabung pada akhir masa hidupnya (NL-WL) sehingga aset tersebut akan bernilai nol pada akhir masa hidupnya.

### 1. Teori Pertumbuhan Solow

Teori pertumbuhan ekonomi Solow menjelaskan tentang hubungan antara tabungan, pertumbuhan jumlah penduduk dan teknologi yang saling mempengaruhi dan memberikan kontribusi dalam pertumbuhan ekonomi. Teori ini menjelaskan bagaimana akumulasi pertumbuhan kapital, pertumbuhan populasi penduduk yang terkait dengan tenaga kerja dan juga perkembangan teknologi berinteraksi dalam menciptakan pertumbuhan ekonomi suatu negara (Mankiw, 2000).

Model pertumbuhan Solow menjelaskan hubungan ketiga variabel tersebut melalui beberapa model. Pertama adalah menganalisis tentang bagaimana akumulasi modal dapat mempengaruhi pertumbuhan. Hal ini dilakukan dengan menentukan tingkat akumulasi kapital melalui penawaran dan permintaan. Dalam tahap ini, faktor pertumbuhan populasi dan perkembangan teknologi dianggap *ceteris paribus*. Penawaran model Solow mendasarkan analisisnya pada pernyataan bahwa dalam fungsi produksi menyatakan output (Y) merupakan fungsi dari persediaan modal (K) dan tenaga kerja (L), sehingga besarnya output dipengaruhi oleh persediaan modal dan tenaga kerja, dengan persamaan seperti berikut :

$$Y = f(K, L) \quad (2.1)$$

Model pertumbuhan Solow menganggap fungsi produksi mempunyai skala pengembalian tetap atau *constant return to scale*. Artinya, apabila jumlah input ditambah sebesar  $c$  kali, maka besaran output juga akan bertambah sebesar  $c$  kali,

$$cY = f(cK, cL) \quad (2.2)$$

Apabila  $c = 1/L$ , maka :

$$Y/L = f(K/L, 1) \quad (2.3)$$

Apabila  $Y = Y/L$ ;  $K = K/L$  dan  $f(k)$  adalah  $f(\frac{K}{L}, 1)$  maka persamaan (2.3) dapat dinyatakan ulang sebagai :

$$Y = f(K) \quad (2.4)$$

Berdasarkan persamaan (2.4) dapat disimpulkan bahwa pendapatan per kapita merupakan fungsi dari modal per pekerja. Hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa pertumbuhan ekonomi merupakan pertumbuhan atau perubahan dari pendapatan per kapita.

Asumsi dalam teori pertumbuhan Solow adalah permintaan terhadap barang terdiri dari konsumsi dan investasi. Hal ini menyebabkan pendapatan per kapita ( $y$ ) dibagi menjadi dua, yaitu konsumsi per pekerja ( $c$ ) dan investasi per pekerja ( $i$ ), dengan persamaan sebagai berikut :

$$y = c + i \quad (2.5)$$

Robert Solow berpendapat bahwa dalam satu periode ekonomi setiap orang menabung sebagian pendapatannya dan mengkonsumsi sebagian yang lain, maka dari itu dapat dinyatakan :

$$y = (1 - s)y + 1 \quad (2.7)$$

atau dapat dinyatakan sebagai :

$$i = sy \quad (2.8)$$

Persamaan (2.8) memberikan gambaran bahwa investasi sama dengan tabungan, sehingga tingkat tabungan juga merupakan bagian dari *output* yang menunjukkan investasi. Tingkat tabungan menjadi determinan penting dalam pembangunan ekonomi. Semakin tinggi tabungan, maka perekonomian tersebut memiliki modal yang cukup besar dalam pembiayaan pembangunannya.

## 2. Teori Pertumbuhan Harrod-Domar

Tabungan domestik memengaruhi pertumbuhan ekonomi suatu negara karena menjadi sumber investasi dalam suatu perekonomian. Mobilitas tabungan dapat mempercepat laju pertumbuhan ekonomi suatu negara. Sejalan dengan asumsi ini, Sir Roy F. Harrod dan Evsey Domar memberikan penjelasan dinamika investasi dalam negara maju. Teori ini merupakan perkembangan dari pemikiran J. M. Keynes. Harrod-Domar berupaya untuk menganalisis persyaratan yang dibutuhkan agar perekonomian dapat tumbuh serta berkembang secara konsisten dalam jangka panjang atau *Steady Growth* (Mankiw, 2010).

Harrod menjelaskan syarat dari pertumbuhan yang terjamin (*Warranted growth*) pertumbuhan pendapatan dan kecenderungan menabung dikalikan dengan produktivitas seharusnya memiliki nilai sama, sedangkan Domar menjelaskan bahwa pertumbuhan tetap (*steady growth*) bahwa kecepatan pertumbuhan investasi, kesiapan menabung dan produktivitas kapital seharusnya memiliki nilai yang sama. Pada dasarnya dalam pertumbuhan ekonomi investasi memegang peranan yang sangat penting karena sebagai kunci dalam menciptakan pendapatan dan memperbesar kapasitas produksi dengan cara meningkatkan aset atau modal (Smith dan Todaro, 2003).

Dalam model Harrod-Domar nilai tabungan harus sama dengan investasi ( $S = I$ ) dimana :

1. Tabungan merupakan sebagian proporsi dari output agregat ( $S = sY$ )
2. Investasi didefinisikan sebagai perubahan stok modal ( $I = \Delta K$ ).

Teori Harrod-Domar menjelaskan tentang pentingnya keberadaan akumulasi kapital untuk mempercepat laju pertumbuhan ekonomi. Dimana ketika perekonomian menyediakan sebagian dari pendapatan nasionalnya untuk mengganti barang-barang modal yang usang.

Model Harrod-Domar dijelaskan melalui persamaan berikut :

$$\Delta Y/Y = S/K \quad (2.9)$$

Dimana  $\Delta Y/Y$  merupakan pendapatan nasional,  $S$  adalah tabungan dan  $K$  merupakan rasio modal terhadap output. Beberapa asumsi dalam model tersebut untuk mempermudah analisis yaitu model berlaku pada perekonomian tertutup, tanpa campur tangan pemerintah dan lain sebagainya. Dari persamaan analisis tersebut terdapat analisis sederhana atas model Harrod-Domar yang mana dalam suatu perekonomian diharapkan laju pertumbuhan ekonomi yang cepat dapat dicapai melalui tingkat tabungan yang tinggi dan investasi sebagian dari pendapatan nasional (Smith dan Todaro, 2003).

Kecepatan pertumbuhan ekonomi ( $gY$ ) merupakan hasil dari produktivitas modal ( $\delta$ ) dikalikan dengan tabungan atau investasi, sehingga :

$$gY = \delta S \quad (2.10)$$

Apabila produktivitas modal tetap maka pertumbuhan ekonomi akan ditentukan oleh tabungan dan investasi (Hossain *et al.*, 1998).

Teori Harrod-Domar menitikberatkan bahwa akumulasi kapital mempunyai dua fungsi penting dalam perekonomian, yaitu menumbuhkan pendapatan dan meningkatkan kapasitas produksi melalui jalan menambah volume persediaan modal. Model Harrod-Domar diilustrasikan misalkan pada suatu waktu terjadi keseimbangan (*equilibrium*) pada tingkat *Full employment income*, maka agar keseimbangan tersebut terjaga diperlukan pengeluaran investasi, karena investasi harus menutupi kenaikan output yang ditimbulkannya.

### 3. Teori Pertumbuhan Endogen (TPE)

Romer (1994) sebagai salah satu inisiator teori pertumbuhan endogen menyatakan bahwa istilah ini berkembang sejak tahun 1980-an melalui temuan teoritis ataupun empiris. Temuan tersebut diklasifikasikan sebagai bagian dari perkembangan teori pertumbuhan neoklasik yang menekankan bahwa pertumbuhan ekonomi merupakan hasil dari dalam sistem ekonomi itu sendiri bukannya datang dari luar.

Sementara itu, Barro dan Martin (1995) yang menyatakan bahwa penggagas Teori Pertumbuhan Endogen (TPE) pertama kali adalah Paul Romer dan dilatar belakangi oleh ketidakpuasan terhadap model yang menjelaskan produktivitas pertumbuhan jangka panjang yang ada. Lebih lanjut dibentuklah suatu model pertumbuhan jangka panjang dimana faktor kunci penentunya adalah variabel perkembangan teknologi dan variabel tersebut merupakan variabel *endogenous* bukannya *exogenous* seperti dalam model Neoklasik Solow. Pomfret (1993) menyatakan bahwa pada akhir tahun 1980-an, ahli-ahli teori pertumbuhan mulai menggugat asumsi-asumsi model pertumbuhan Neoklasik, yaitu *constant return to scale* dan *diminishing return*. Kemudian berkembang teori pertumbuhan baru yang dikenal sebagai teori pertumbuhan *endogenous* karena berusaha untuk menjelaskan sumber-sumber pertumbuhan dari variabel-variabel di dalam model, yang berbeda teori pertumbuhan Neoklasik sebelumnya. Hal ini dapat terjadi oleh

karena adanya asumsi *increasing return to scale* atau *non-diminishing return* dalam modelnya.

Berdasarkan pada ketiga pernyataan tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan TPE adalah salah satu pemikiran yang muncul dalam khasanah teori pertumbuhan ekonomi jangka panjang dan dalam tradisi neo-klasik, yang mengidentifikasi sumber pertumbuhan jangka panjangnya melalui variabel yang terdapat di dalam model (*endogenous*), khususnya berkaitan dengan determinan kemajuan teknologi. Ciri lain dari TPE ini adalah muncul pada tahun 1980-an, dan yang membedakannya dengan teori yang ada sebelumnya adalah dasar modelnya dibangun atas asumsi *increasing return to scale* atau *non-diminishing return*.

Secara umum pemikiran pertumbuhan endogen merupakan pengembangan dan kritikan dari pemikiran pertumbuhan Keynesian dan Keoklasik. Selanjutnya Rahutami (2010) memaparkan terkait kesimpulan secara umum hasil pemikiran dari para tokoh dalam teori pertumbuhan endogen sebagai berikut :

1. Teori pertumbuhan endogen tidak sepakat dengan adanya *convergence hypothesis*
2. Pertumbuhan ditentukan oleh modal fisik, modal manusia yang bersifat *non-decreasing return to scale*, serta pertumbuhan teknologi melalui aktivitas *Research and Development (R&D)* dan penemuan baru
3. Teknologi yang berupa inovasi memiliki eksternalitas berupa kenaikan produktivitas seluruh inovator atau *knowledge spillover effect*
4. Pertumbuhan ekonomi tergantung pada *Research and Development (R&D)* teknologi, tingkat kekuatan monopoli dari perusahaan dan time horizon dari investor.

Karakteristik kunci model TPE adalah berlakunya asumsi *non diminishing return* terhadap *human capital*. Versi sederhana dari fungsi produksi yang mengakomodasi asumsi di atas adalah fungsi AK.

$$Y = AK \tag{2.11}$$

dimana A adalah bilangan positif dan konstan yang merefleksikan tingkat teknologi. Tidak berlakunya asumsi *diminishing return* sepiantas dirasakan tidak

realistik. Namun hal itu menjadi masuk akal apabila kita pandang  $K$  dalam arti yang luas termasuk di dalamnya *human capital*. Dari persamaan (2.11) *output per capita* adalah  $Y = AK$ , dan tingkat rata-rata dan *marginal product of capital* adalah konstan pada saat  $A > 0$ .

### 2.1.2. Teori Konvergensi Pertumbuhan Ekonomi

Secara umum, konvergensi pertumbuhan ekonomi dalam penelitian dipahami sebagai proses pengurangan kesenjangan pendapatan antar negara sehingga dapat diartikan sebagai upaya untuk mengejar ketertinggalan negara berpendapatan rendah terhadap negara dengan tingkat pendapatan tinggi. Kesenjangan pendapatan yang dapat dikurangi oleh proses konvergensi adalah pendapatan per kapita.

Teori konvergensi menyatakan bahwa tingkat kemakmuran yang dialami oleh negara-negara maju dan negara-negara berkembang pada suatu saat akan konvergen atau bertemu pada suatu titik yang sama. Literatur ekonomi menyatakan akan terjadi *catching up effect*, yaitu negara-negara berkembang akan mengejar negara-negara maju. Hal ini berdasarkan pada asumsi bahwa negara-negara dengan tingkat pendapatan maju akan mengalami kondisi *steady state*, yakni negara yang tingkat pendapatannya tidak dapat meningkat lagi karena tambahan investasi tidak menambah pendapatan. Hal ini dapat terjadi karena seluruh biaya produksi sudah tertutupi oleh investasi yang ada, sehingga tambahan tabungan (*saving*) di negara tersebut tidak dapat dijadikan tambahan investasi. Sementara itu, negara-negara berkembang yang memiliki tambahan investasi dapat terus menambah pendapatannya dan mengejar pertumbuhan negara maju. Kondisi ini berdasarkan pendapat bahwa negara-negara berkembang memiliki tingkat investasi dibawah produksi, sehingga tambahan tabungan di negara tersebut akan dijadikan tambahan investasi dan akhirnya dapat menambah pendapatan negara. Jadi, pada saat pertumbuhan ekonomi negara-negara maju mulai melambat, negara-negara berkembang akan terus mengejar, sehingga pada suatu saat negara-negara maju dan negara-negara berkembang bertemu. Solow (1956) menyatakan bahwa kunci utama dalam memprediksi konvergensi selama

transisi adalah pertumbuhan ekonomi akan tumbuh tinggi disaat jalur pertumbuhan berada di bawah kondisi *steady state*.

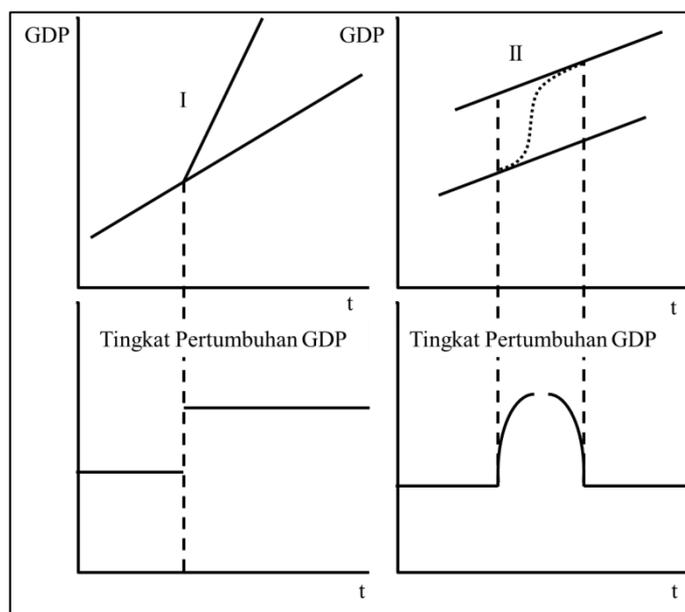
Konvergensi umumnya terdiri dari dua model, yakni konvergensi sigma ( $\delta$ -convergence) dan konvergensi beta ( $\beta$ -convergence). Konvergensi sigma merupakan ukuran paling konvensional dalam mengukur tingkat kesenjangan antar wilayah dalam periode tertentu. Konvergensi sigma dapat diukur melalui dispersi yang terjadi antar perekonomian (Baumol, 1986; Barro & Martin, 1995). Pandangan ini disebut  $\delta$ -convergence yang diukur berdasarkan standar deviasi dari pendapatan riil per kapita antar daerah. Sementara itu, konvergensi beta atau  $\beta$ -convergence menyatakan bahwa konvergensi terjadi pada saat perekonomian negara miskin cenderung tumbuh lebih cepat dibandingkan daerah kaya. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat hubungan negatif antara pertumbuhan pendapatan per kapita dan tingkat pendapatan pada awal periode.

### 2.1.3. Teori Pembangunan Keuangan

Korelasi antara pembangunan sektor keuangan dan pertumbuhan ekonomi masih menjadi perdebatan dalam literatur ekonomi dan keuangan. Secara umum, terdapat tiga pendapat tentang pembangunan sektor keuangan (Reid, 2010). Pendapat pertama menyatakan bahwa pembangunan sektor keuangan tergantung pada tingkat pertumbuhan ekonomi riil. Sektor keuangan dan berbagai instrumennya akan menanggapi kebutuhan sesuai dengan dinamika ekonomi. Pendapat kedua menyatakan bahwa pembangunan sektor keuangan dapat mengakselerasi pertumbuhan ekonomi dengan produk keuangan yang baru. Schumpeter (1933) menganggap bahwa sektor keuangan menjadi salah satu kunci dalam pertumbuhan ekonomi. Gurley dan Shaw (1960) menekankan tentang pentingnya peran sektor keuangan dalam pertumbuhan ekonomi. Gerschenkron (1962) menjelaskan bahwa sektor keuangan menjadi bagian sentral bagi pembangunan ekonomi terutama pada negara-negara berkembang. Pendapat ketiga menyatakan bahwa sektor keuangan dan perekonomian riil berjalan beriringan satu sama lain secara simultan, interaktif, dan masing-masing merespon sinyal dari yang lain. Secara umum, perkembangan sektor keuangan dan

pembangunan ekonomi bergerak secara bersamaan dengan peran penting masing-masing (Reid, 2010).

Pendapat terbaru King dan Levine (1993) menjelaskan bahwa terdapat hubungan antara sektor keuangan dan pertumbuhan ekonomi. Hubungan antara pertumbuhan ekonomi dan pembangunan keuangan bukan hanya sekedar asosiasi kontemporer, namun sektor keuangan dianggap mampu mendorong laju pertumbuhan ekonomi. Ketika negara-negara memiliki tingkat inklusi keuangan yang relatif tinggi, pertumbuhan ekonomi cenderung lebih tinggi dalam 10 hingga 30 tahun yang akan datang.



Gambar 2.2. Kondisi efek dan tingkat pertumbuhan ekonomi.

Penjelasan dari Gambar 2.2 adalah kondisi efek dan tingkat pertumbuhan yang diawali dari kuadran (I) yaitu kenaikan tingkat pertumbuhan permanen kemudian diturunkan menghasilkan tingkat pertumbuhan tertentu. Pada kuadran II, pergeseran dari jalur pertumbuhan akan menimbulkan tingkat pertumbuhan yang lebih tinggi. Dalam konsep pembangunan sektor keuangan, efisiensi dalam transaksi ekonomi menjadi perubahan bagi jalur pertumbuhan ekonomi. Tingkat efisiensi yang lebih tinggi akan memacu tingkat pertumbuhan ekonomi yang lebih tinggi.

Thiel (2001) melalui pendekatan hubungan lembaga keuangan dengan informasi dan biaya agen yang tidak simetris menunjukkan peran sistem keuangan

yang lebih menonjol dalam upaya mencapai alokasi modal yang efisien. Lembaga keuangan memiliki kecenderungan untuk menyimpan informasi-informasi yang dimiliki dalam evaluasi proyek-proyek investasi sehingga memiliki keunggulan komparatif dalam evaluasi risiko dan kerjasama kontrak. Kondisi ini menyebabkan perbankan mendapatkan keuntungan dari kelebihan informasi yang dimiliki. Kondisi ini menyebabkan efisiensi dalam sistem keuangan dapat menyebabkan pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB).

#### 2.1.4. Konsep Intermediasi Keuangan

Kajian tentang intermediasi keuangan diawali oleh konsep ketidakseimbangan informasi atau *asymmetric information* yang dipercayai dapat menyebabkan ketidaksempurnaan pasar dengan timbulnya biaya transaksi yang lebih tinggi. Diamond (1984) menjelaskan bahwa lembaga intermediasi keuangan dapat meningkatkan skala ekonomi serta mengawasi atas transaksi-transaksi oleh agen ekonomi. Kegiatan investasi yang dilakukan oleh rumah tangga (*household*) secara perlahan akan mempengaruhi iklim investasi dan dapat memperbaiki manajemen perbankan dengan tambahan modal yang diterima oleh lembaga intermediasi keuangan (Hart, 1995; Hart dan Moore, 1995; Qi, 1998). Dalam konsepsi tersebut, maka pembangunan lembaga intermediasi keuangan dimaksudkan untuk revolusi tujuan lembaga intermediasi dengan mengedepankan tujuan utama dari perekonomian.

Intermediasi keuangan adalah institusi yang memobilisasi dana dari penabung (*ultimate lenders*) atau pihak surplus kepada peminjam (*ultimate borrower*) atau pihak yang mengalami defisit (Handa, 2008). Proses intermediasi dilakukan oleh institusi keuangan melalui cara pembelian aset sekuritas primer dari pihak yang mengalami defisit (*ultimate lender*) dan menyalurkan kembali dalam bentuk sekuritas sekunder kepada pihak surplus atau *ultimate lender*. Penerbitan sekuritas primer yang dimaksud dapat dalam bentuk saham, *commercial paper*, perjanjian kredit, obligasi dan lainnya. Disisi lain, sekuritas sekunder berupa tabung, giro, deposito jangka panjang, asuransi, sertifikat deposito, reksa dana, dan lain sebagainya.

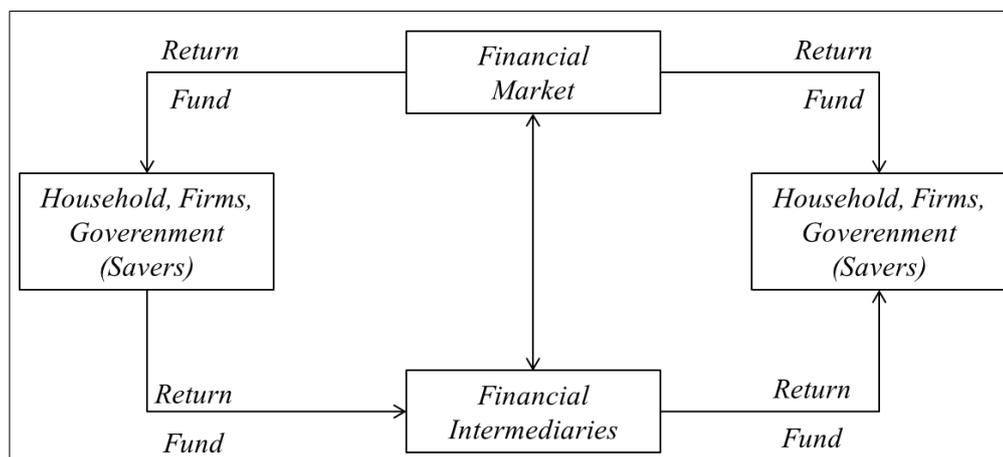
Terdapat dua peran ganda dari intermediasi keuangan dalam kegiatan ekonomi, yaitu peran transmisi dan intermediasi (Insukindro, 1990). Masing-masing peran tersebut bertujuan untuk meniadakan biaya transaksi tambahan antar pelaku-pelaku ekonomi dalam perekonomian. Ketika proses intermediasi keuangan tidak mampu bekerja secara optimal maka akan dapat menyebabkan hambatan dalam sirkulasi transaksi keuangan di masyarakat dan permasalahan pada proses produksi sehingga menimbulkan kemungkinan kerugian pada masa yang akan datang. Fungsi lembaga intermediasi keuangan bersifat dinamis dan mengalami perubahan menyesuaikan lingkungan ekonomi dan perkembangan pasar terutama pada negara-negara maju (*industrialized countries*) seperti Uni Eropa (Bikker dan Wesseling, 2003).

Dinamika perkembangan teknologi informasi, perubahan regulasi, liberalisasi dan globalisasi yang berkembang secara drastis menjadikan praktek bisnis tradisional lembaga intermediasi keuangan tidak lagi relevan. Tingkat persaingan antar perusahaan dalam industri perbankan dan pasar modal juga menyebabkan perubahan aktivitas lembaga intermediasi keuangan. Fenomena ini menimbulkan adanya *merger* dan akuisisi untuk menambah aset perbankan. Hal ini tidak hanya terjadi di negara maju, namun juga di negara-negara berkembang (Bikker dan Wesseling, 2003).

Peran lembaga intermediasi dapat dilakukan dengan optimal jika memiliki permodalan yang memadai, walaupun dana pihak ketiga yang dihimpun besar jika tidak diimbangi dengan tambahan modal maka akan timbul hambatan bagi bank dalam menyalurkan kredit. Hal ini juga dijelaskan oleh Kishan dan Opiela (2000) yang menjeleaskan bahwa pertumbuhan kredit dipengaruhi oleh aset dan modal bank. Oleh karena itu, lembaga keuangan memerlukan suatu inovasi keuangan untuk melaksanakan transaksi ekonomi yang ada (Miller, 1986).

Peran inovasi dibutuhkan untuk mendapatkan sejumlah dana dari pihak ketiga supaya dapat disalurkan kembali dalam bentuk kredit kepada masyarakat dan digunakan untuk menjalankan proses produksi. Intermediasi keuangan merupakan jalur penghubung bagi pihak penabung dan peminjam. Lembaga intermediasi keuangan memainkan peran penting dalam intermediasi keuangan bank dan

intermediasi keuangan non-bank. Penyerapan risiko menjadi salah satu tugas dari intermediasi keuangan untuk mitigasi risiko dari penyaluran kredit di masyarakat. Berikut adalah alur dalam transmisi dana sistem keuangan yang terjadi pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3. Aliran dan transmisi dana dalam sistem keuangan (Sumber: Hubbart, 2000).

Merujuk pada Gambar 2.3 dapat dipahami bahwa keberadaan transmisi diantara dua bagian penting dari sistem keuangan dan juga perbedaan dasar diantara dua bagian penting tersebut adalah logika dalam pasar keuangan yang memberikan hubungan secara langsung antara pihak penabung (*savers*) dan pihak peminjam (*borrowers*). Kelompok sisi penabung memegang aset keuangan yang dihasilkan oleh kelompok peminjam. Sedangkan peran lembaga keuangan adalah menghubungkan antara penabung dan peminjam secara tidak langsung. Lembaga keuangan tersebut memfasilitasi transaksi keuangan melalui cara mengumpulkan dana yang dimiliki oleh penabung dan kemudian menyalurkan kembali dalam bentuk utang yang diterbitkan oleh peminjam.

#### 2.1.5. Konsep Inklusi Keuangan

Keuangan inklusi diawali dengan *financial exclusion* dengan hampir 3 miliar orang dari jasa keuangan formal di seluruh dunia tidak memiliki akses terhadap lembaga jasa keuangan. Pengecualian keuangan adalah adalah konsep yang rumit dan masalah terhadap perbedaan antara akses dan penggunaan (Kempson dan Whyley, 1999). Dalam tataran Bank Dunia (2005) pengecualian keuangan

meliputi empat bidang penting yakni tabungan, kredit, transaksi perbankan, dan asuransi. Secara umum, pengecualian keuangan dapat didefinisikan secara luas sebagai ketidakmampuan untuk mengakses layanan keuangan dasar karena komplikasi yang menyertai dengan akses, kondisi, harga, pemasaran atau pengecualian diri dalam menanggapi pengalaman yang tidak menguntungkan atau persepsi individu maupun entitas.

Bagian yang umumnya dikecualikan adalah petani marjinal, buruh tani, sektor yang tidak terorganisir, penghuni daerah kumuh perkotaan, migran, etnis minoritas dan perempuan. Beberapa alasan untuk pengecualian adalah kurangnya kesadaran, berpenghasilan rendah, pengucilan sosial, buta huruf, penduduk jarang di daerah terpencil dan berbukit dengan infrastruktur yang buruk dan kurangnya akses fisik, susahnya prosedur kredit informal memerlukan bukti identitas dan alamat, biaya dan denda yang tinggi, produk generik yang saat ini di pasar tidak memenuhi kebutuhan bagian yang dikecualikan secara finansial.

Salah satu isu yang lebih menarik mengenai rendahnya tingkat inklusi keuangan dikaitkan dengan ketimpangan pendapatan tinggi (Kempson *et al.*, 2004). Beck *et al.* (2007) telah meneliti penjangkauan sektor keuangan dan faktor-faktor yang dengan menggunakan data lintas negara. Bahkan, di negara maju juga, penelitian telah mengungkapkan bahwa pengecualian dari sistem keuangan terjadi untuk kelompok berpenghasilan rendah, etnis minoritas, imigran dan lain-lain (Barr, 2004; Kempson dan Whyley, 1998). Dengan demikian, negara-negara dengan tingkat ketimpangan pendapatan rendah cenderung memiliki tingkat inklusi keuangan yang relatif tinggi (Buckland *et al.*, 2005; Kempson dan Whyley, 1998).

Sementara Leyshon dan Thrift (1995) menjelaskan pengecualian keuangan merupakan proses seperti bantuan untuk mencegah beberapa kelompok sosial dan individu dari mendapatkan akses ke sistem keuangan formal, studi yang dilakukan oleh Buckland *et al.* (2005) berpendapat bahwa itu adalah keadaan ketidakmampuan beberapa kelompok masyarakat miskin dan kurang beruntung untuk mengakses sistem keuangan. Penuturan Mohan (2006) lebih spesifik yaitu adanya alasan bahwa pengecualian keuangan menyiratkan kurangnya akses oleh

beberapa segmen masyarakat untuk, murah cocok, adil dan aman produk dan jasa keuangan dari penyedia utama. Berikutnya alasan yang dibuat di atas, dapat menjadi indikasi bahwa pengecualian keuangan terjadi terutama untuk orang-orang yang berkelas ekonomi menengah ke bawah. Di sisi permintaan, orang yang dicegah dari mengakses dan memanfaatkan layanan perbankan untuk berbagai alasan psikologis dan budaya.

Secara umum konsep inklusi keuangan berkaitan dengan proses atau upaya untuk mengurangi hambatan terhadap akses masyarakat dalam memanfaatkan layanan jasa keuangan. Banyak para ahli yang mendefinisikan konsep inklusi keuangan sesuai dengan perspektif masing-masing. Sarma dan Paris (2011) menjelaskan konsep inklusi keuangan sebagai sebuah proses penyusunan aturan untuk membantu pemenuhan keperluan jasa keuangan pada tingkat harga yang adil, ditempat yang sesuai serta tanpa adanya bentuk diskriminasi untuk semua anggota masyarakat. Hariharan dan Marktanner (2012) menjelaskan konsep inklusi keuangan sebagai strategi untuk meningkatkan jumlah masyarakat yang memiliki akses layanan keuangan formal. Selain itu, Chibba (2009) memahami inklusi keuangan sebagai strategi intervensi keuangan yang ditujukan pada penanggulangan tantangan pasar yang menghambat masyarakat *unbanked* dalam mengakses layanan keuangan. Hal ini mengisyaratkan bahwa dalam proses penyediaan produk dan layanan keuangan, objek dari lembaga keuangan khususnya untuk penyediaan kredit tidak lagi hanya diperuntukan kepada kalangan tertentu. Seluruh masyarakat dapat mengakses produk dan layanan keuangan sesuai dengan ketentuan dan aturan yang dijalankan. Konsep inklusi keuangan ini kemudian menjadi harapan baru bagi negara – negara dalam mengurangi tingkat disparitas nasional.

Tingkat inklusi keuangan dapat meningkat sebagai respon terhadap kemakmuran dan ketidaksetaraan yang menurun. Faktor lain yang dapat berhubungan dengan pengecualian keuangan adalah sektor kerja (Goodwin *et al.*, 2000). Sektor informal menyumbang bagian besar dari pekerjaan di beberapa negara kurang berkembang yang tidak memfasilitasi proses inklusi keuangan. Pekerjaan formal juga memerlukan inklusi dan, karenanya, proporsi tenaga kerja

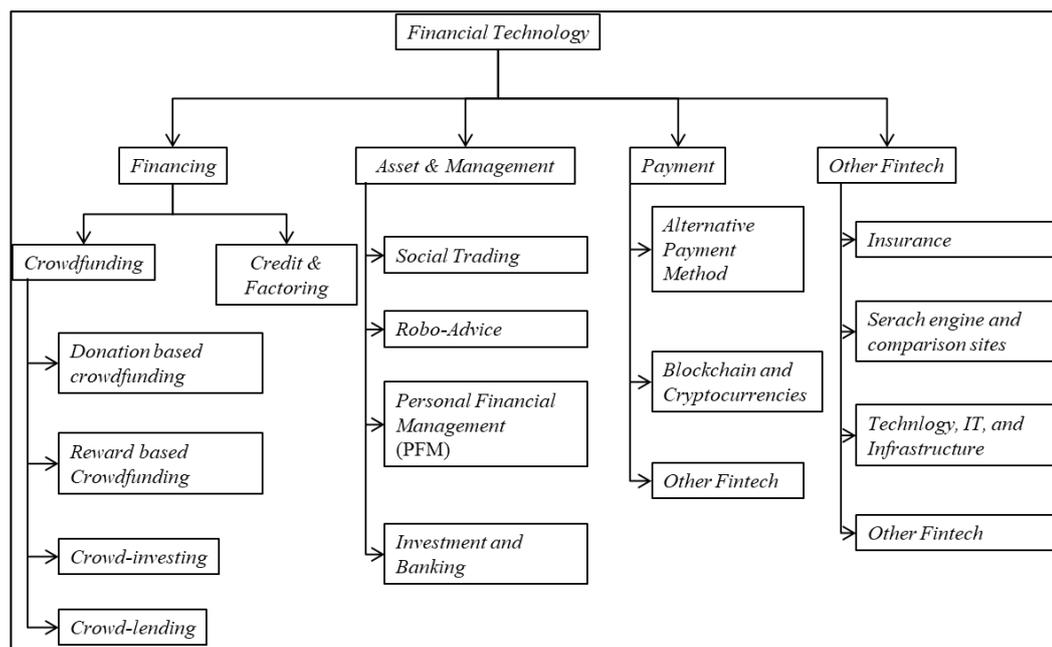
sektor formal akan menjadi indikator penting dari tingkat inklusi keuangan. Di negara-negara maju, sektor keuangan formal melayani sebagian besar penduduk, sedangkan segmen besar masyarakat, di negara-negara berkembang, terutama kelompok berpenghasilan rendah, memiliki akses yang sederhana untuk jasa keuangan, baik formal maupun informal dan pada negaranegara maju telah mengalami tingkat yang baik inklusi (Peachy dan Roe, 2004).

#### 2.1.6. Konsep Teknologi Informasi dan Ekonomi Digital

Andrianaivo dan Kpodar (2011) menjelaskan bahwa studi awal dalam melihat dampak teknologi informasi pada pertumbuhan ekonomi, dengan fokus pada peralatan teknologi informasi seperti radio, televisi, dan telepon tetap. Peran ponsel diabaikan karena pengembangan ponsel masih dalam masa pertumbuhan. Mempelajari dampak ekonomi dari perkembangan telepon seluler baru menarik perhatian sejak lonjakan dramatis dalam adopsi telepon seluler sejak akhir 1990-an. Namun demikian, pendapat yang berkembang sebelumnya yaitu dukungan terhadap dampak positif pengembangan teknologi informasi terhadap pertumbuhan ekonomi tetap relevan untuk teknologi yang lebih baru seperti telepon seluler. Oleh karena itu, bagian ini akan membahas dalam konteks yang lebih luas implikasi pengembangan teknologi informasi untuk pertumbuhan ekonomi, dan berfokus pada aspek-aspek yang menyentuh teknologi seluler.

Seperti yang ditunjukkan oleh Tcheng *et al.* (2007), pengembangan teknologi informasi semakin dianggap sebagai mesin untuk akselerasi pertumbuhan ekonomi. Terdapat tiga karakteristik teknologi informasi menjelaskan pandangan ini: (1) teknologi informasi ada di mana-mana di sebagian besar sektor bisnis, (2) teknologi informasi meningkat terus-menerus dan oleh karena itu mengurangi biaya bagi pengguna, dan (3) teknologi informasi berkontribusi pada inovasi dan pengembangan produk baru. Beberapa literatur mengidentifikasi saluran utama di mana teknologi informasi, termasuk telepon seluler, dapat berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi. TIK memacu pertumbuhan ekonomi karena berkontribusi secara langsung dan tidak langsung pada pertumbuhan pengeluaran dan penciptaan lapangan kerja, merangsang akumulasi modal, meningkatkan

produktivitas perusahaan, menghasilkan jaringan dan eksternalitas ekonomi, mendukung fungsi pasar yang lebih baik, mengurangi biaya transaksi, dan yang lebih penting mendorong pendalaman keuangan atau *financial deepening* (Andrianaivo dan Kpodar, 2011). Perkembangan teknologi informasi juga dapat memicu perkembangan sosial dan ekonomi, meskipun terdapat beberapa biaya peluang (*opportunity cost*). Melalui kegiatan distribusi layanan telekomunikasi, perusahaan telepon seluler berkontribusi langsung terhadap pertumbuhan output dan penciptaan lapangan kerja (Lewin dan Sweet, 2005). Pertumbuhan di sektor telepon seluler juga memiliki efek positif dalam pertumbuhan output dan pekerjaan di sektor pendukung, terutama pabrikan, administrator, pembangun jaringan, manajer sistem, penyedia konten dan aplikasi layanan seluler, dan ritel jaringan.



Gambar 2.4. Perkembangan layanan keuangan digital (Sumber: Harahap *et al*, 2017).

Dorfleitner *et al.* (2017) mengklasifikasikan industri ekonomi digital menjadi empat segmen utama sesuai dengan model bisnis mereka. Perkembangan ekonomi digital dalam sektor keuangan dapat dibedakan atas dasar keterlibatan dalam pembiayaan, pengelolaan aset, pembayaran, serta fungsi lainnya. Gambar 2.4 memberikan ilustrasi kategori ini dan memberikan gambaran terperinci mengenai subsegmen industri yang ada.

Sektor pembiayaan (*financing*) mencakup segmen *fintech* yang menyediakan pembiayaan bagi individu dan bisnis. Segmen ini dapat dibagi lagi menjadi *fintech* yang penawarannya didasarkan pada partisipasi sejumlah besar *contributor* (subsektor *crowdfunding*) dan mereka yang menawarkan layanan anjak piutang atau kredit tanpa partisipasi orang banyak (subsektor kredit dan anjak piutang).

Segmen manajemen aset (*asset management*) mencakup *fintech* yang menawarkan saran, pengelolaan aset, dan indikator agregat dari personal *wealth*. Segmen ini juga dibagi menjadi subsegmen lebih lanjut. Perdagangan sosial adalah bentuk investasi yang investornya dapat mengamati, mendiskusikan, dan menyalin strategi investasi atau portofolio dari anggota jaringan sosial lainnya (Liu *et al.*, 2014; Pentland, 2013). Sub segmen *robo-advice* mengacu pada sistem manajemen portofolio yang memberikan saran investasi berbasis algoritma dan sebagian besar otomatis, terkadang juga membuat keputusan investasi. Subsegmen pengelolaan keuangan pribadi mencakup perusahaan *fintech* yang menawarkan perencanaan keuangan pribadi, khususnya administrasi dan penyajian data keuangan yang menggunakan perangkat lunak atau menggunakan layanan berbasis aplikasi.

Segmen pembayaran (*payments*) adalah istilah umum yang berlaku untuk *fintech* yang aplikasi dan layanannya menyangkut transaksi pembayaran nasional dan internasional. Di bawah payung ini termasuk di dalamnya adalah subsegmen *blockchain* dan *cryptocurrency* yang mencakup *fintechs* yang menawarkan mata uang virtual (*cryptocurrency*) sebagai alternatif dari uang fiat biasa, seperti cara pembayaran legal yang dimungkinkan untuk menyimpan, menggunakan, dan menukar kripto (BaFin, 2016). Bank tidak perlu berfungsi sebagai perantara. Salah satu kripto yang paling terkenal adalah *Bitcoin*. *Bitcoin*, yang telah mengalami fluktuasi nilai yang besar pada masa lalu, belum mampu membangun dirinya sebagai pesaing serius dengan mata uang resmi yang dikeluarkan oleh bank sentral. Ada lebih dari 700 mata uang virtual lain yang belum mencapai tingkat kapitalisasi pasar *Bitcoin* (Coin Market Cap, 2016). Seperti kebanyakan sistem pembayaran digital lainnya, *blockchain* digunakan untuk mengamankan transaksi *Bitcoin*. Dengan teknologi ini, semua transaksi didaftarkan dan disimpan

di berbagai server. Hal itu membuat sangat sulit untuk memalsukan informasi (Grinberg, 2011; Bohme *et al.*, 2015), bahkan perusahaan yang tidak menawarkan *cryptocurrencies* pun menggunakan teknologi *blockchain* untuk layanan keuangan, termasuk dalam subsistem *blockchain* dan *cryptocurrency*.

## 2.2. Penelitian Terdahulu

Peranan perkembangan sektor keuangan terhadap pertumbuhan ekonomi pertama kali diidentifikasi lebih dari 100 tahun yang lalu oleh Bagehot (1873), yang berpendapat bahwa sistem keuangan memainkan peran penting dalam merangsang industrialisasi di Inggris dengan cara memfasilitasi mobilisasi modal. Selanjutnya, analisis tentang hubungan antara sektor keuangan dan pertumbuhan ekonomi terus berkembang, antara lain adalah teori Schumpeter (1911), Gurley dan Shaw (1960), McKinnon (1973) dan Shaw (1973). Menurut teori tersebut, pembangunan sektor keuangan dapat memberikan pengaruh positif bagi pertumbuhan ekonomi karena aktivitas sektor keuangan dapat meningkatkan mobilitas tabungan, meningkatkan efisiensi sumberdaya, dan memacu perkembangan inovasi teknologi. Namun beberapa temuan empiris menyatakan bahwa kebijakan yang mengarah pada liberalisasi keuangan gagal meningkatkan pembangunan dan pertumbuhan ekonomi (Sassi dan Goaid, 2013).

Malarvizhi *et al.* (2018) menggunakan metode Panel OLS (*Ordinary Least Square*), *Random Effect Model* (REM) dan *Fixed Effect Model* (FEM) mengungkapkan bahwa *Financial Development* memiliki efek positif yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Namun, model yang diestimasi menunjukkan bahwa pengaruh *Financial Development*, sebagai penentu pertumbuhan ekonomi negara-negara ASEAN-5, lebih kecil dari investasi dalam negeri dan ekspor. Sassi dan Goaid (2013) meneliti perkembangan teknologi informasi, *financial development*, dan pertumbuhan ekonomi di kawasan MENA (*Middle East North Africa*) menggunakan pendekatan *System Generalized Method of Moments* (GMM). Terdapat 3 simpulan dari penelitian ini, pertama terdapat hubungan langsung negatif antara perkembangan sektor keuangan dan pertumbuhan ekonomi. Kedua, terdapat hubungan positif signifikan antara

perkembangan teknologi informasi dan pertumbuhan ekonomi. Ketiga, terdapat pengaruh positif antara inklusi keuangan dan teknologi informasi terhadap pertumbuhan ekonomi di MENA.

Penelitian Alimi (2015) melakukan penelitian tentang dampak pendalaman pasar keuangan terhadap pertumbuhan ekonomi di *Sub-Sahara-Countries*. Menggunakan metode *System-GMM (Generalized Method of Moments)* penelitian ini mendukung hipotesis jika pembangunan sektor keuangan berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi. Implikasi dari hasil penelitian ini adalah adanya kebutuhan yang kuat untuk mengembangkan sektor keuangan untuk merangsang pertumbuhan riil dalam ekonomi negara-negara Sub-Sahara Afrika.

Kajian ekonomi tentang dampak teknologi informasi terus berkembang dalam tiga dekade terakhir. Hofman, Aravena, dan Aliaga (2016) menemukan bahwa pertumbuhan teknologi informasi dapat mereduksi gap GDP (*Gross Domestic Product*) per kapita. Selain itu, modal utama pertumbuhan ekonomi di Amerika Latin adalah modal, industri transportasi dan komunikasi. Erumban dan Das (2015) melalui analisis input-output menunjukkan bahwa pertumbuhan teknologi informasi secara agregat mampu mendorong pertumbuhan ekonomi di India, meskipun sebagian besar berada pada sektor jasa. Disisi lain, perkembangan teknologi informasi belum merata dalam satu negara. Haftu (2018) melakukan estimasi pengaruh teknologi informasi terhadap pertumbuhan ekonomi di *Sub-Saharan-Countries*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pertumbuhan teknologi informasi dapat meningkatkan GDP (*Gross Domestic Product*) per kapita. Peningkatan 10 persen pengguna teknologi informasi, berkontribusi pada 1,2 persen pertumbuhan pendapatan per kapita.

Studi lebih lanjut tentang perkembangan teknologi informasi dan pertumbuhan ekonomi dilakukan oleh Andrianaivo dan Kpodar (2012). Menggunakan metode *GMM (Generalized Method of Moments)*, Andrianaivo dan Kpodar (2012) menemukan bahwa pertumbuhan teknologi informasi berkontribusi pada pertumbuhan GDP (*Gross Domestic Product*) di Afrika. Pertumbuhan penggunaan ponsel juga berimbas pada inklusi keuangan, negara

dengan tingkat pengguna ponsel tinggi akan meningkatkan inklusi keuangan. Bahrini dan Qaffas (2018) menunjukkan bahwa teknologi informasi dengan produk turunannya, misal jumlah pengguna telepon, ponsel, dan internet dapat mendorong pertumbuhan ekonomi di kawasan MENA dan SSA. Giday (2016) menunjukkan pengaruh positif yang signifikan dari perkembangan teknologi informasi terhadap pendapatan kapita di kawasan SSA. Implikasi dari temuan ini adalah upaya mereduksi kemiskinan melalui peranan teknologi informasi.

Hubungan antara perkembangan sektor keuangan dan pertumbuhan ekonomi masih menjadi perdebatan. Iheanacho (2016) menggunakan metode *Auto-Regressive Distributed Lag* (ARDL) menunjukkan bahwa pembangunan sektor keuangan tidak memiliki kontribusi positif terhadap pertumbuhan ekonomi di Nigeria. Hal ini dikarenakan Nigeria mengutamakan sektor Migas sebagai faktor pertumbuhan yang utama.

Pradhan *et al.* (2015) menggunakan *Panel Granger-Causality Test* dan variabel *economic growth, telephone user, mobile user, internet user, internet server, fixed broadband, M2 supply, Credit to Private Sector* dan *traded stock* menunjukkan antar variabel saling terintegrasi, dengan demikian, dalam jangka pendek dan jangka panjang terdapat hubungan kausalitas antara pembangunan sektor keuangan, TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) dan pertumbuhan ekonomi.

Penelitian lain yang menggunakan metode GMM (*Generalized Method of Moments*) dilakukan oleh Sepehrdoust (2018). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kenaikan 1 persen pembangunan sektor keuangan dan ekonomi digital akan berkontribusi sebesar 0,048 dan 0,05 persen terhadap pertumbuhan ekonomi di negara anggota OPEC (*Organization of the Petroleum Exporting Countries*). Niebel (2018) menggunakan metode panel OLS (*Ordinary Least Square*) menunjukkan bahwa tingkat investasi dalam sektor ekonomi digital di negara berkembang masih tertinggal jauh dari negara maju. Hal ini menyebabkan keterlambatan negara-negara berkembang dalam menyamai laju perkembangan ekonomi digital di negara maju. Pradhan, Maliik, dan Bagchi (2018) menjelaskan

bahwa pertumbuhan *broadband*, pengguna internet memberikan kontribusi positif terhadap pertumbuhan ekonomi.

Tabel 2.1. Ringkasan Penelitian Terdahulu

No.	Peneliti, Tahun	Judul	Metode	Variabel	Hasil Penelitian
1.	Malarvizhi <i>et al.</i> (2018)	<i>Financial Development and Economic Growth in ASEAN-5 Countries</i>	<i>Pooled OLS, Fix Effect Model, Random Effect Model</i>	<i>Domestic Investment, Labour, Financial Development, Export</i>	Penelitian ini mengungkapkan bahwa FD memiliki efek positif yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Namun, model yang diestimasi menunjukkan bahwa pengaruh FD, sebagai penentu pertumbuhan ekonomi negara-negara ASEAN-5, lebih kecil dari investasi dalam negeri dan ekspor.
2.	Sassi dan Goaid (2013)	<i>Financial development, ICT diffusion and economic growth: Lessons from MENA region</i>	<i>System GMM</i>	<i>GDP per capita, the initial level of GDP per capita, credit to private sector, internet users, telephone users, mobile users, ICT imports</i>	Terdapat 3 simpulan dari penelitian ini, pertama terdapat hubungan langsung negatif antara perkembangan sektor keuangan dan pertumbuhan ekonomi. Kedua, terdapat hubungan positif signifikan antara perkembangan TIK dan pertumbuhan ekonomi. Ketiga, terdapat pengaruh positif antara inklusi keuangan dan TIK terhadap pertumbuhan ekonomi di MENA.
3.	Alimi (2015)	<i>Financial deepening and economic growth: A System GMM Panel Analysis with application to 7 SSA countries</i>	<i>Generalized Method of Moments (GMM)</i>	<i>Domestic credit, real interest rate, FDI, income growth</i>	Penelitian ini mendukung hipotesis jika pembangunan sektor keuangan berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi. Implikasi dari hasil penelitian ini adalah adanya kebutuhan yang kuat untuk mengembangkan sektor keuangan untuk merangsang pertumbuhan riil dalam ekonomi negara-negara Sub-Sahara Afrika.
4.	Hofman, Aravena, dan Aliaga (2016)	<i>Information and communication technologies and their impact in the economic growth of Latin America, 1990–2013</i>	<i>Vector Autoregression (VAR)</i>	<i>Capital stock, User fo cost capital, Labor, ICT</i>	Penelitian ini menunjukkan bahwa pertumbuhan ICT dapat mereduksi <i>gap</i> GDP per kapita. Selain itu, modal utama pertumbuhan ekonomi di Amerika Latin adalah modal, industri transportasi dan komunikasi.
5.	Erumban dan Das (2015)	<i>Information and communication technology and economic growth in India</i>	Analisis Input-Output	<i>ICT, Software Investment, Hardware Investement, Communication Equipment, ICT investement, ICT prices</i>	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pertumbuhan ICT secara agregat mampu mendorong pertumbuhan ekonomi, meskipun sebagian besar berada pada sektor jasa. Disisi lain, perkembangan ICT belum merata dalam satu

					negara.
6.	Haftu (2018)	<i>Information communications technology and economic growth in Sub-Saharan Africa: A panel data approach</i>	System-GMM	Mobile, Internet, GDP per kapita	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pertumbuhan ICT dapat meningkatkan GDP per kapita. Peningkatan 10 persen pengguna ICT, berkontribusi pada 1,2 persen pertumbuhan pendapatan per kapita.
7.	Andrianaivo dan Kpodar (2012)	<i>Mobile phones, Financial Inclusion, and Growth</i>	Generalized Method of Moments (GMM)	Mobile peneetration, GDP growth, financial inclusion	Penelitian ini menunjukkan bahwa pertumbuhan ICT berkontribusi pada pertumbuhan GDP di Afrika. Pertumbuhan penggunaan ponsel juga berimbas pada inklusi keuangan.
8.	Iheanacho (2016)	<i>The Impact of Financial Development on Economic Growth in Nigeria: An ARDL Analysis</i>	Auto-Regressive Distribution Lag (ARDL)	GDP per capita, Liquid liabilities, Deposit money, Bank Deposit, Credit to private sector	Penelitian ini menunjukkan bahwa pembangunan sektor keuangan tidak memiliki kontribusi positif terhadap pertumbuhan ekonomi di Nigeria. Hal ini dikarenakan Nigeria mengutamakan sektor Migas sebagai faktor pertumbuhan yang utama.
9.	Bahrini dan Qaffas (2018)	<i>Impact of Information and Communication Technology on Economic Growth: Evidence from Developing Countries</i>	Panel-GMM	GDP, Telephone users, Mobile users, Internet users, CPS, government expenditure, trade, investment	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ICT dengan produk turunannya, misal jumlah pengguna telepon, ponsel, dan internet dapat mendorong pertumbuhan ekonomi di kawasan MENA dan SSA.
10.	Giday (2016)	<i>Information Communications Technology and Economic Growth in Sub-Saharan Africa: A Panel Data Approach</i>	Panel GMM	GDP, internet usage, mobile user, population growth, Income per capita	Hasil penelitian ini menunjukkan pengaruh positif yang signifikan dari perkembangan ICT terhadap pendapatan kapita di kawasan SSA. Implikasi dari temuan ini adalah upaya mereduksi kemiskinan melalui peranan ICT.
11.	Niebel (2018)	<i>ICT and economic growth – Comparing developing, emerging and developed countries</i>	Panel OLS, FEM, REM	GDP per capita, labor, export, ICT investment	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat investasi dalam sektor ICT di negara berkembang masih tertinggal jauh dari negara maju. Hal ini menyebabkan keterlambatan negara-negara berkembang dalam menyamai laju perkembangan ICT di negara maju.
12.	Pradhan, Maliik, dan Bagchi (2018)	<i>Information communication technology (ICT) infrastructure and economic growth: a</i>	Vector Error Correction Model (VECM)	Economic growth, Broadband, internet users, investment, labor, CPI	Penelitian ini menjelaskan bahwa pertumbuhan broadband, pengguna internet memberikan kontribusi positif terhadap pertumbuhan ekonomi

		<i>causality evinced by cross-country panel data</i>			
13.	Pradhan, Arvin, dan Norman (2015)	<i>The dynamics of information and communications technologies infrastructure, economic growth, and financial development: Evidence from Asian countries</i>	Panel Granger Causality Test	<i>Economic growth, telephone user, mobile user, internet user, internet server, fixed broadband, M2 supply, CPS, traded stock</i>	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa antar variabel saling terkointegrasi, dengan demikian, dalam jangka pendek dan jangka panjang terdapat hubungan kausalitas antara pembangunan sektor keuangan, TIK dan pertumbuhan ekonomi.
14.	Salahudin dan Gow (2015)	<i>The effects of Internet usage, financial development and trade openness on economic growth in South Africa: A time series analysis</i>	ARDL, DOLS, Granger causality tests	<i>GDP growth, internet usage, CPS</i>	Hasil penelitian ini menunjukkan hubungan positif signifikan antara penggunaan internet dan pertumbuhan ekonomi di Afrika Selatan. Implikasi dari temuan ini adalah rekomendasi investasi pada sektor ICT sebagai upaya akselerasi pertumbuhan ekonomi.
15.	Sepehrdoust (2018)	<i>Impact of information and communication technology and financial development on economic growth of OPEC developing economies</i>	Panel GMM	<i>ICT, CPS, Investment, Labor, Inflation rate, Trade openness</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kenaikan 1 persen pembangunan sektor keuangan dan ICT akan berkontribusi sebesar 0,048 dan 0,05 persen terhadap pertumbuhan ekonomi.

Sumber: berbagai sumber, diolah

### 2.3. Kerangka Konseptual

Sistem keuangan memegang peranan penting bagi perekonomian negara ditengah era globalisasi saat ini. Sektor keuangan dengan berbagai produk turunannya telah menjadi bagian penting dalam mendukung kegiatan sosial dan ekonomi masyarakat secara masif, sehingga dinamika transaksi dalam sektor ini seringkali menimbulkan biaya transaksi yang cukup tinggi. Timbulnya biaya transaksi disebabkan oleh adanya informasi yang tidak simetris (*asymetric information*) yang berimplikasi pada timbulnya *adverse selection* dan *moral hazard* yang berujung pada ketidakefisienan (Schumpeter, 1934; Levine, 2000). Namun gejolak sektor keuangan masih menjadi perdebatan dalam kajian literatur ekonomi dan keuangan. Meier dan Seers (1984) menganggap bahwa sistem keuangan memiliki peran yang relatif kecil dalam pembangunan ekonomi. Temuan tersebut sejalan dengan pendapat Lucas (1988) yang beranggapan bahwa kegiatan pembangunan ekonomi tidak menyinggung peran sektor keuangan.

Peranan perkembangan sektor keuangan terhadap pertumbuhan ekonomi pertama kali diidentifikasi lebih dari 100 tahun yang lalu oleh Bagehot (1873), yang berpendapat bahwa sistem keuangan memainkan peran penting dalam merangsang industrialisasi di Inggris dengan cara memfasilitasi mobilisasi modal. Selanjutnya, analisis tentang hubungan antara sektor keuangan dan pertumbuhan ekonomi terus berkembang, antara lain adalah teori Schumpeter (1911), Gurley dan Shaw (1960), McKinnon (1973) dan Shaw (1973). Menurut teori tersebut, pembangunan sektor keuangan dapat memberikan pengaruh positif bagi pertumbuhan ekonomi karena aktivitas sektor keuangan dapat meningkatkan mobilitas tabungan, meningkatkan efisiensi sumberdaya, dan memacu perkembangan inovasi teknologi.

Sebaliknya, penelitian lain seperti Gregorio dan Guidotti (1992), Fernandez dan Galetovic (1994), Ram (1999), Andersen dan Tarp (2003), Favara (2003) dan Ben Naceur dan Ghazouani (2007) mengemukakan bahwa hubungan antara perkembangan dan pembangunan sektor keuangan tidak seperti yang dijelaskan oleh teori tradisional. Ram (1999) mengkonfirmasi terdapat hubungan negatif antara tingkat pembangunan sektor keuangan dan pertumbuhan ekonomi. Temuan

serupa disampaikan oleh Luintel dan Khan (1999) dalam tujuh diantara sepuluh negara yang diteliti sebagai sampel. Gregorio dan Guidotti (1992) mengungkapkan pendapat serupa pada sampel di negara-negara Amerika Latin.

Tidak ada kesepakatan umum mengenai apakah perkembangan sektor keuangan memberi keuntungan pada pertumbuhan ekonomi. Menurut Levine (1997), Ia meyakini bahwa perantara keuangan meningkatkan efisiensi dan pertumbuhan ekonomi dengan pengalokasian kapital yang paling optimal. Sektor keuangan yang berkembang dengan baik, dapat mendorong kegiatan perekonomian dan sebaliknya, apabila tidak berkembang dengan baik akan menyebabkan perekonomian mengalami hambatan likuiditas dalam upaya mencapai pertumbuhan ekonomi yang tinggi (Brandl, 2002). Dalam ruang lingkup kebijakan makroekonomi, sektor keuangan menjadi alat transmisi kebijakan moneter. Dengan demikian, *shock* yang dialami sektor keuangan juga mempengaruhi efektivitas kebijakan moneter. Ingrid (2006) mengidentifikasi beberapa dampak yang dihasilkan dari *shock* dalam pasar keuangan terhadap transmisi kebijakan moneter. Pertama, gejala *monetization* (proses pengkonversian surat berharga menjadi mata uang yang dapat digunakan untuk membeli barang dan jasa) dan *securitization* (proses pembentukan aset yang tidak likuid atau sekelompok aset melalui mekanisme keuangan menjadi surat-surat berharga) dalam bentuk inovasi produk-produk keuangan, menyebabkan definisi, cakupan dan perilaku jumlah uang beredar mengalami perubahan. Gejala ini berpeluang menciptakan ketidakstabilan hubungan antara harga (inflasi), uang beredar dan mengurangi kemampuan bank sentral dalam mengendalikan besaran moneter. Kedua, semakin berkembangnya sektor keuangan mendorong kecenderungan terjadinya pelepasan keterkaitan antara sektor moneter dan sektor riil (*decoupling*). Konsekuensinya, kausalitas antara variabel-variabel moneter dan berbagai variabel di sektor riil menjadi semakin kompleks dan sulit diprediksi. Fungsi permintaan uang yang dipergunakan sebagai salah satu alat manajemen moneter menjadi kurang stabil.

Pengembangan infrastruktur ekonomi digital mengkonsolidasikan dampak pengembangan keuangan pada pertumbuhan ekonomi dengan mengurangi

ketidaksempurnaan pasar dan mempromosikan fungsi keuangan (Sassi dan Goaid, 2013). Difusi teknologi informasi mengurangi gesekan pasar yang utama yaitu informasi dan biaya transaksi. Levine (1997) menyatakan bahwa perkembangan teknologi informasi dapat memudahkan pemantauan dan melakukan kontrol perusahaan yang merupakan fungsi penting perantara keuangan di antara lima fungsi yang ada. Selain itu, infrastruktur teknologi informasi dapat mengurangi ketidaksimetrisan informasi dan volatilitas harga, serta meningkatkan daya tanggap bisnis. Lebih jauh perkembangan sektor keuangan mendorong pertumbuhan ekonomi terutama melalui dua saluran, yaitu akumulasi modal dan inovasi teknologi. Sehingga jelas difusi yang cepat dari perkembangan teknologi informasi sebagai salah satu pendorong utama pembangunan ekonomi melalui saluran inovasi teknologi karena hal ini berkontribusi pada inovasi dan pengembangan produk dan proses baru.

Pertumbuhan ekonomi dapat didefinisikan sebagai kenaikan kapasitas dalam jangka panjang untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Kuznets (1971) menyatakan bahwa pertumbuhan ekonomi dapat terjadi apabila terdapat kemajuan dan penyesuaian terhadap teknologi, kelembagaan, dan ide-ide untuk menyesuaikan dengan tuntutan yang ada. Pembangunan kelembagaan dalam tinjauan sektor keuangan dapat diartikan sebagai pembentukan suatu sistem yang memiliki keteraturan guna mendukung terciptanya pembiayaan atas transaksi ekonomi. Sistem keuangan terdiri dari beberapa unit lembaga keuangan baik bank maupun lembaga keuangan non bank serta pasar yang digunakan sebagai sarana transaksi dengan tujuan untuk sirkulasi mobilitas dana untuk investasi, kredit, dan fasilitas pembayaran untuk memenuhi kegiatan ekonomi (Beck *et al.*, 2000; Buckland *et al.*, 2005).

Konsep dinamika tabungan dan investasi dapat dijelaskan melalui *the life-cycle permanent income theory of consumption and saving* yang dikemukakan (Modigliani, 1986). Modigliani (1986) menjelaskan tentang pilihan cara menjaga stabilitas standar hidup seseorang dari waktu ke waktu. Konsep ini mendukung agen ekonomi untuk mengedepankan portofolio keuangannya dalam bentuk tabungan dan investasi. *The Life cycle hypothesis* merupakan kerangka yang

menggambarkan korelasi antara pendapatan, tabungan dan investasi. Konsep *life cycle hypothesis* melihat perilaku jangka panjang individu dalam merencanakan konsumsi dan tabungan.

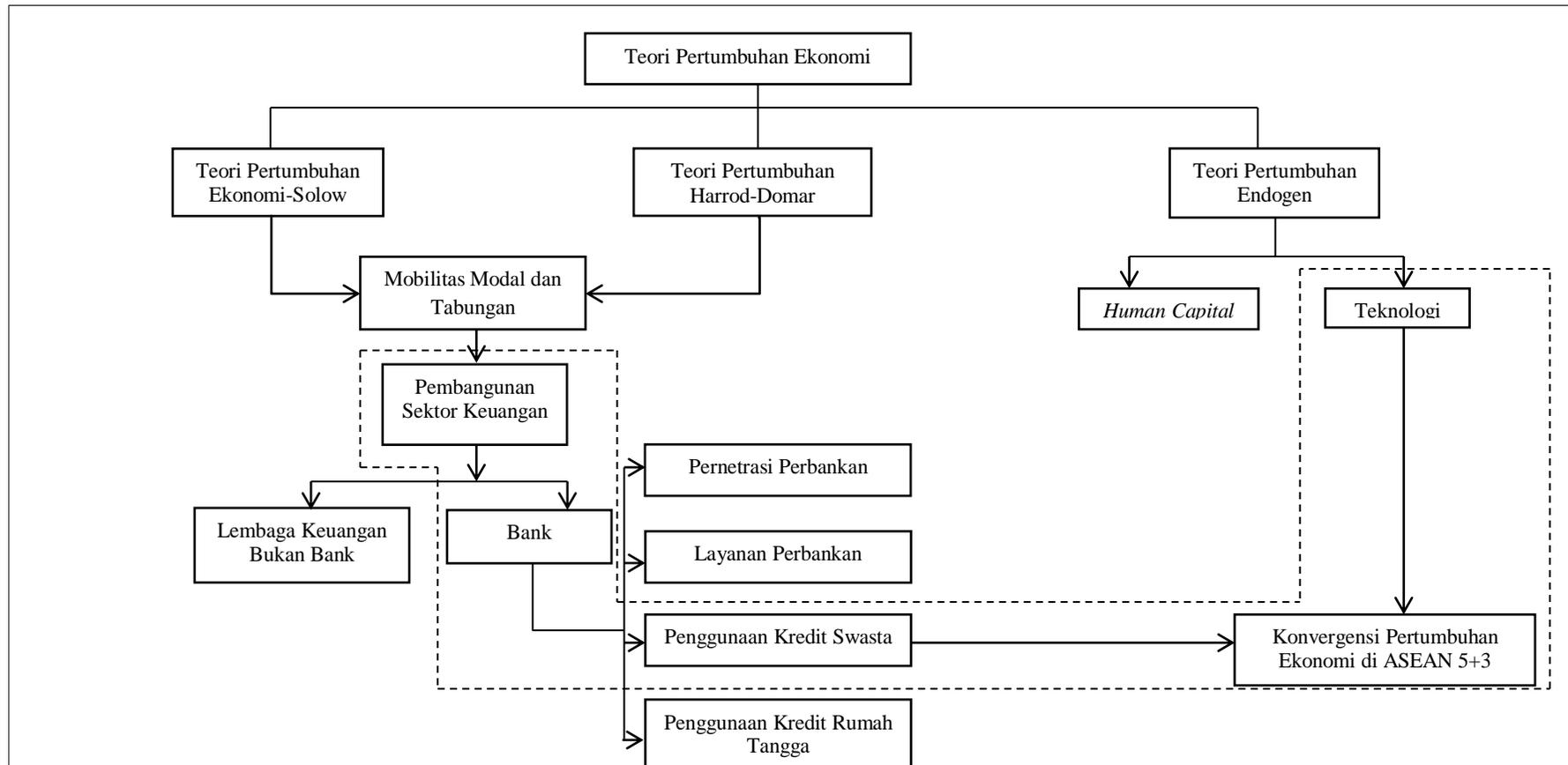
Barro dan Martin (1995) yang menyatakan bahwa penggagas TPE pertama kali adalah Paul Romer dan dilatar belakangi oleh ketidak puasan terhadap model yang menjelaskan produktivitas pertumbuhan jangka panjang yang ada. Lalu dibentuklah suatu model pertumbuhan jangka panjang dimana faktor kunci penentunya adalah variabel perkembangan teknologi dan variabel tersebut merupakan variabel *endogenous* bukannya *exogenous* seperti dalam model Neoklasik Solow.

Teori pertumbuhan endogen memperkenalkan adanya eksternal positif investasi dalam modal capital yang mendukung pertumbuhan berkelanjutan output per kapita (Albelo dan Manresa, 2005). Model teori tersebut didasarkan pada ide Arrow (1962) bahwa keuntungan pengetahuan dan produktivitas berasal dari investasi di modal fisik. Pada awalnya, teori pertumbuhan ekonomi endogen berkembang dalam dua cabang pemikiran. *Pertama*, mereka yang percaya bahwa *learning-by-doing* dengan introduksi hal-hal baru yang bersifat eksternal dalam perekonomian merupakan pendorong bagi peningkatan produktifitas perekonomian. *Kedua*, mereka yang percaya bahwa penemuan-penemuan baru merupakan sumber utama bagi peningkatan produktivitas ekonomi. Dua aliran pemikiran tersebut sepakat bahwa SDM merupakan kunci utama bagi peningkatan produktivitas ekonomi.

Secara umum, konvergensi pertumbuhan ekonomi dalam penelitian dipahami sebagai proses pengurangan kesenjangan pendapatan antar negara sehingga dapat diartikan sebagai upaya untuk mengejar ketertinggalan negara berpendapatan rendah terhadap negara dengan tingkat pendapatan tinggi. Kesenjangan pendapatan yang dapat dikurangi oleh proses konvergensi adalah pendapatan per kapita.

Teori konvergensi menyatakan bahwa tingkat kemakmuran yang dialami oleh negara-negara maju dan negara-negara berkembang pada suatu saat akan konvergen atau bertemu pada suatu titik yang sama. Literatur ekonomi

menyatakan akan terjadi *catching up effect*, yaitu negara-negara berkembang akan mengejar negara-negara maju. Hal ini berdasarkan pada asumsi bahwa negara-negara dengan tingkat pendapatan maju akan mengalami kondisi *steady state*, yakni negara yang tingkat pendapatannya tidak dapat meningkat lagi karena tambahan investasi tidak menambah pendapatan. Hal ini dapat terjadi karena seluruh biaya produksi sudah tertutupi oleh investasi yang ada, sehingga tambahan tabungan (*saving*) di negara tersebut tidak dapat dijadikan tambahan investasi. Sementara itu, negara-negara berkembang yang memiliki tambahan investasi dapat terus menambah pendapatannya dan mengejar pertumbuhan negara maju. Kondisi ini berdasarkan pendapat bahwa negara-negara berkembang memiliki tingkat investasi dibawah produksi, sehingga tambahan tabungan di negara tersebut akan dijadikan tambahan investasi dan akhirnya dapat menambah pendapatan negara. Jadi, pada saat pertumbuhan ekonomi negara-negara maju mulai melambat, negara-negara berkembang akan terus mengejar, sehingga pada suatu saat negara-negara maju dan negara-negara berkembang bertemu. Solow (1956) menyatakan bahwa kunci utama dalam memprediksi konvergensi selama transisi adalah pertumbuhan ekonomi akan tumbuh tinggi disaat jalur pertumbuhan berada di bawah kondisi *steady state*.



Gambar 2.5 Kerangka konseptual penelitian

Keterangan:



Hubungan langsung yang searah



Hubungan langsung



Ruang lingkup penelitian

#### **2.4. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis penelitian adalah dugaan sementara atas rumusan masalah yang disusun didasarkan pada teori dan fenomena-fenomena yang terjadi. Berdasarkan teori dan kajian literatur terdahulu, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah :

1. Perkembangan sektor keuangan, terutama inklusi keuangan dapat mendorong proses konvergensi pertumbuhan ekonomi di kawasan ASEAN 5+3. Hal ini didasarkan pada landasan teoritis bahwa sektor keuangan dapat memberikan sumber pembiayaan melalui peran intermediasi keuangan (Levine, 1997). Lembaga intermediasi keuangan memobilisasi dana dari pihak surplus kepada pihak defisit (Handa, 2009). Mobilitas dana dapat berimplikasi pada peningkatan output dan kapasitas produksi. Melalui skema tersebut, sektor keuangan dapat mengakselerasi pertumbuhan ekonomi.
2. Perkembangan digital ekonomi dapat mengakselerasi konvergensi pertumbuhan ekonomi di kawasan ASEAN 5+3. Teknologi informasi dan ekonomi digital dapat menjadi mitigasi risiko pasar yang utama, yakni informasi dan biaya transaksi. Hal tersebut berimplikasi pada efisiensi dalam pasar. Inklusi keuangan dan perkembangan ekonomi digital secara simultan dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Peningkatan akses terhadap layanan keuangan dan efisiensi dapat mengurangi biaya transaksi yang timbul dalam layanan keuangan. Melalui inklusi keuangan dan perkembangan digital ekonomi, sektor keuangan dapat memberikan kontribusi yang lebih besar dalam modal pembangunan dan peningkatan output.

#### **2.5. Asumsi Penelitian**

Asumsi yang dijadikan dasar dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini berfokus pada negara-negara ASEAN 5+3, meliputi Indonesia, Malaysia, Singapura, Thailand, Filipina, Cina, Korea Selatan, dan Jepang.
2. Negara yang diteliti menerapkan kebijakan ekonomi dan politik yang terbuka, sehingga menerima perubahan dan perkembangan teknologi.

3. Inklusi keuangan diukur secara makro melalui indikator penyaluran kredit untuk sektor swasta dan kredit untuk sektor rumah tangga. Penggunaan kredit sektor swasta menjadi salah satu ukuran bagi penetrasi layanan jasa keuangan.
4. Ekonomi digital dalam penelitian ini diproksi dengan variabel pengguna layanan telepon seluler dan internet. Hal ini dikarenakan telepon seluler dan layanan internet menjadi infrastruktur utama dalam perkembangan ekonomi digital pada era kontemporer saat ini.

### 3. METODE PENELITIAN

Pada Bab 3 ini menjelaskan tentang metode yang digunakan dalam penelitian ini. Subbab 3.1 menjelaskan tentang jenis dan sumber data, objek, serta periode penelitian. Selanjutnya Subbab 3.2 menjelaskan desain penelitian, Subbab 3.3 menjelaskan tentang penurunan dan spesifikasi model yang dibangun berdasarkan penelitian yang terdahulu, Subbab 3.4 menjelaskan metode analisis yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang disusun, Subbab 3.5 menjelaskan definisi variabel operasional, dan Subbab 3.6 menjelaskan limitasi penelitian.

#### 3.1. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, yakni berupa data *time series* dengan periode 2005-2017 dan data *cross section* dari 8 negara, yakni Indonesia, Malaysia, Singapura, Thailand, Filipina, Cina, Korea Selatan, dan Jepang. Penentuan rentang waktu tersebut didasarkan pada adanya fenomena krisis moneter dan keuangan global yang terjadi pada tahun 2008. Dengan adanya fenomena krisis tersebut diharapkan dapat terlihat bagaimana dinamika sektor keuangan di ASEAN 5+3.

Data yang digunakan berasal dari *World Bank* dan berbagai sumber lain yang diperoleh dari buku, jurnal serta literatur yang relevan dengan penelitian ini yang diperoleh dari studi pustaka.

#### 3.2. Desain Penelitian

Pengujian empiris mengenai dampak teknologi informasi dan pendalaman sektor keuangan terhadap pertumbuhan ekonomi menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara teknologi informasi dan pendalaman sektor keuangan dalam menjelaskan pertumbuhan ekonomi (Schumpeter, 1934; Sassi dan Goaid, 2013). Hasil pengujian empiris terhadap dampak teknologi informasi dan pendalaman sektor keuangan terhadap pertumbuhan di berbagai negara

memperlihatkan adanya hubungan yang beragam. Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan pengujian tentang pengaruh teknologi informasi dan pendalaman sektor keuangan terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN 5+3.

Untuk menduga parameter model data panel dinamis pada persamaan akan digunakan metode Arellano-Bond *Generalized Method of Moments* (AB-GMM). Dari hasil estimasi AB-GMM, kemudian dilihat apakah instrumen yang digunakan valid. Apabila tidak, kemudian digunakan pendekatan SYS-GMM untuk mengatasi validitas instrumen pada pendekatan AB-GMM. Untuk menguji validitas instrumen pada pendekatan AB-GMM, dapat digunakan uji Sargan. Uji Sargan untuk *overidentifying restriction* merupakan suatu pendekatan untuk mendeteksi apakah ada masalah dengan validitas instrumen. Hipotesis untuk uji ini menyatakan bahwa tidak ada masalah dengan validitas instrumen dalam artian bahwa instrumen tersebut tidak berkorelasi dengan *error* pada persamaan AB-GMM. Nilai statistik Sargan dihitung sebagai :

$$S = N \left( \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N Z_i' \Delta \hat{v}_{i2} \right)' W_{N2} \left( \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N Z_i' \Delta \hat{v}_{i2} \right)$$

Pada kondisi hipotesis nol, nilai statistik di atas memiliki *Chi – square*  $X_q^2$  dengan q menyatakan jumlah instrumen dikurangi jumlah parameter yang digunakan dalam model.

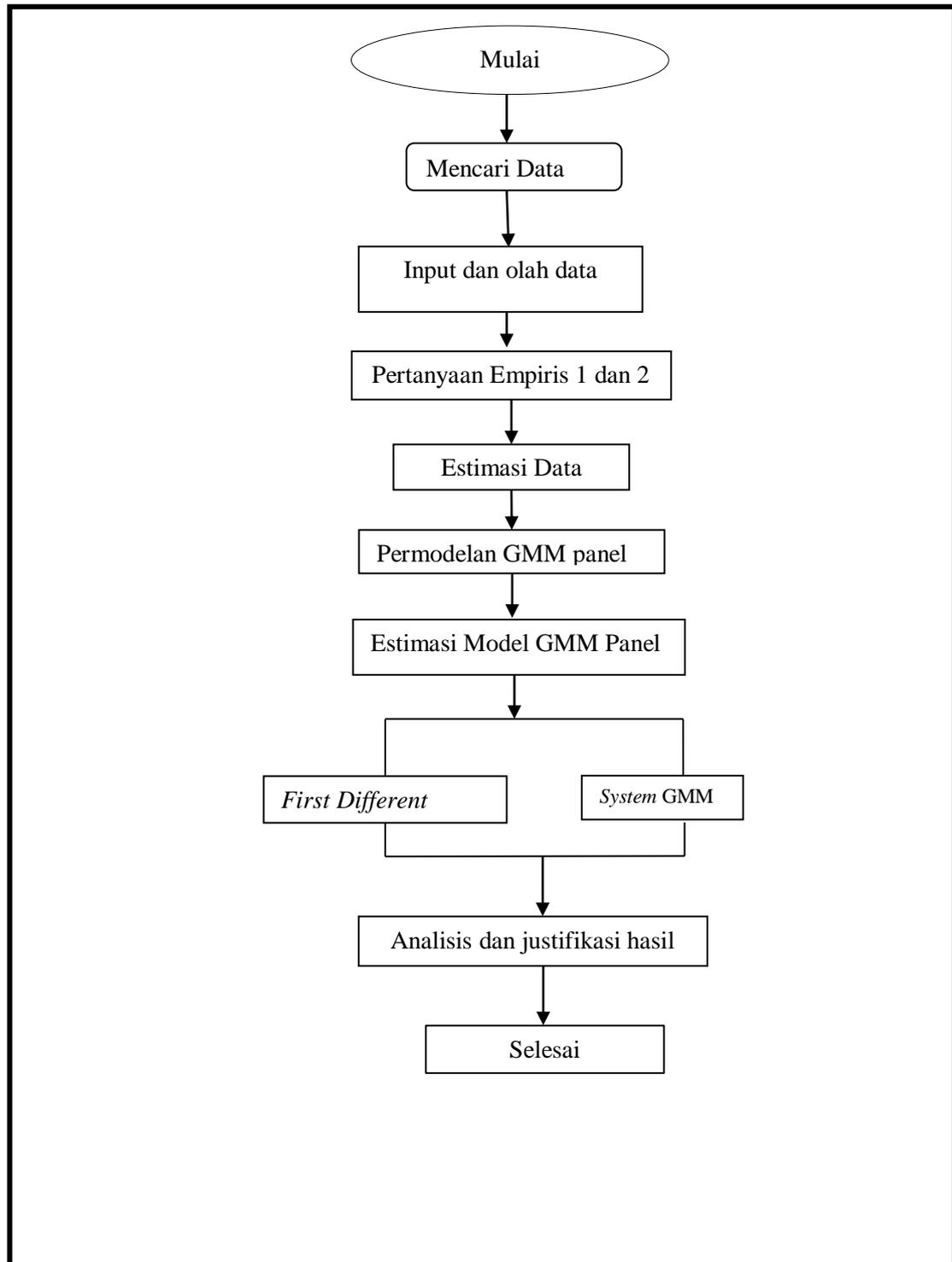
Untuk melihat konsistensi dari hasil estimasi yang dihasilkan dari model AB-GMM akan dilakukan uji autokorelasi dengan menggunakan statistik Arellano-Bond *m1* dan *m2*. Konsistensi ini ditunjukkan oleh nilai statistik yang signifikan dan nilai statistik yang tidak signifikan (Arellano, 2003). Setelah dilakukan uji validitas instrumen dengan menggunakan uji Sargan serta uji Arellano-Bond dan untuk melihat konsistensi estimator yang diperoleh, maka model tersebut digunakan untuk menginterpretasikan hasil.

Selain pemilihan dan komparasi model, dari hasil yang diperoleh juga akan diuji tingkat signifikansi serta tanda setiap koefisien estimasi yang diperoleh. Tanda koefisien estimasi ini kemudian dianalisis apakah relevan dengan teori yang ada. Dari hasil estimasi kedua pendekatan tersebut selanjutnya akan dilakukan telaah dan analisis untuk menjawab dan hipotesis penelitian.

Estimasi model panel GMM terbagi menjadi dua, yakni *first difference* GMM dan sistem GMM. *First difference* GMM digunakan untuk menghilangkan endogenitas dalam variabel endogen yang disebabkan adanya autokorelasi antara *regressor* dan *error term*. Kemudian, sistem GMM digunakan untuk menghilangkan bias dan rendahnya presisi dalam model yang digunakan. Setelah melakukan estimasi model panel GMM, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis dan justifikasi hasil.

Analisis dan justifikasi hasil akan menjelaskan hasil dari regresi metode GMM dengan memaparkan justifikasi dari hasil penelitian sebelumnya yang memiliki kesamaan. Langkah ini dapat memberikan kesimpulan mengenai dampak volatilitas nilai tukar terhadap perdagangan internasional di negara kawasan ASEAN 5+3. Secara singkat, desain penelitian dapat ditunjukkan oleh Gambar 3.1.

Analisis konvergensi dalam penelitian ini menggunakan pendekatan panel dinamis. Kelebihan penggunaan data panel menurut Hsiao dan Kelevmarken adalah dapat digunakan untuk mempelajari perilaku individu berdasarkan waktu atau *dynamic adjustment* (Baltagi dan Badi, 2005). Banyak variabel ekonomi pada dasarnya bersifat dinamis atau kondisi di tahun berjalan dipengaruhi oleh kondisi di waktu sebelumnya (Veerbek, 2004). Hubungan dinamis ditandai dengan lagvariabel endogen yang menjadi variabel eksogen (Gujarati, 2004). Keberadaan *lag* endogen yang bersifat *stochastic (random)* dan menjadi variabel eksogen akan memunculkan korelasi dengan *error*, sehingga estimasi klasik *Least Square* tidak dapat diaplikasikan (Gujarati, 2004). Apabila dipaksakan akan menghasilkan estimasi parameter yang tidak konsisten dan bias, sekalipun eror tidak berkorelasi serial (*non autocorrelation*) (Karagiannis, 2007).



Gambar 3.1. Desain Metode Penelitian.

### 3.3. Spesifikasi Model Penelitian

Penelitian ini mengukur konvergensi absolut dan konvergensi bersyarat negara-negara ASEAN+3. Barro dan Martin (1992) dalam penelitian yang dilakukan oleh Mutaqin dan Ichihashi (2012) menyatakan konvergensi absolut dapat diukur dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$y_{i,t} - y_{i,t-1} = \alpha + \beta y_{i,t-1} + v_{it} \quad (3.1)$$

Dengan  $Y_{i,t}$  adalah besarnya pendapatan per kapita, dan  $Y_{i,t-1}$  pendapatan per kapita tahun sebelumnya. Pembentukan model pada konsep penelitian pengujian pengaruh teknologi informasi dan pendalaman sektor keuangan terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN 5+3. Model ekonometrika dalam penelitian Sassi dan Goaid (2013) diadopsi dalam penelitian ini atas dasar variabel yang digunakan dalam penelitian tersebut. Penelitian tersebut menganalisis pembangunan sektor keuangan, ekonomi digital dan pertumbuhan ekonomi di kawasan MENA (*Middle East North Africa*). Spesifikasi Model yang dibangun dalam penelitian ini diadopsi dan diadaptasi dari model penelitian Sassi dan Goaid (2013) dengan persamaan sebagai berikut:

$$y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 y_{it-1} + \alpha_2 IIC_{it} + \alpha_3 FI_{it} + \alpha_4 ICT_{it} + e_{it} \quad (3.2)$$

Berdasarkan model diatas, spesifikasi model yang disusun atas reparameterisasi dengan data-data dan variabel yang ada, sehingga didapatkan persamaan:

$$GDP_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 GDP_{it-1} + \alpha_2 CPS_{it} + \alpha_3 MOB_{it} + \alpha_4 NET_{it} + e_{it} \quad (3.3)$$

Dimana GDP adalah GDP per kapita, IIC adalah tingkat awal GDP per kapita yang digunakan untuk melihat efek konvergensi (Barro, 1998), FI adalah pendalaman sektor keuangan dan ICT adalah teknologi, informasi, komunikasi. Berdasarkan konsepsi penelitian yang disusun pada bagian Bab sebelumnya, simplifikasi fenomena dan teori disusun dalam model ekonomi sebagai berikut:

$$f(GDP) = \Delta CPS, \Delta MOB, \Delta NET \quad (3.4)$$

Setelah mendapatkan model ekonomi, maka persamaan (3.3) ditransformasikan ke dalam model ekonometrika yang berdasarkan pada penelitian penelitian Sassi dan Goaid (2014) untuk menjawab pertanyaan empiris pertama dan kedua menjadi:

Pertanyaan empiris pertama:

$$GDP_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 GDP_{it-1} + \alpha_2 CPS_{it} + e_{it} \quad (3.5)$$

Pertanyaan empiris kedua:

$$GDP_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 GDP_{it-1} + \alpha_2 MOB_{it} + \alpha_3 NET_{it} + e_{it} \quad (3.6)$$

Dimana GDP adalah GDP riil per kapita, CPS adalah kredit untuk sektor swasta sebagai pendekatan untuk pendalaman sektor keuangan, MOB adalah jumlah pengguna telepon seluler, NET adalah jumlah pengguna internet,  $e$  adalah *error term*,  $i$  menunjukkan *cross-section* dan  $t$  merujuk pada waktu. Penelitian ini mengubah model Sassi dan Goaid (2013) menjadi dua persamaan berdasarkan inklusi keuangan dan ekonomi digital. Hal ini didasarkan pada fenomena perkembangan pesat sektor ekonomi digital pada kawasan ASEAN 5+3. Disisi lain, penelitian ini melihat masing-masing perilaku dari model inklusi keuangan dan ekonomi digital.

Disisi lain penelitian ini menjelaskan tentang konvergensi pertumbuhan ekonomi di kawasan ASEAN 5+3. Berdasarkan konsep konvergensi, pertumbuhan ekonomi di masing-masing negara akan menuju pada suatu tingkat pertumbuhan yang sama. Model Konvergensi pada persamaan (3.1) dapat ditulis kembali menjadi:

$$y_{i,t} - y_{i,t-1} = \beta y_{i,t-1} \quad (3.7)$$

$$y_{i,t} = y_{i,t-1} + \beta y_{i,t-1} \quad (3.8)$$

$$y_{i,t} = (1 + \beta)y_{i,t-1} \quad (3.9)$$

Jika nilai  $\beta$  berada diantara 0 dan -1 maka dapat dikatakan terjadi konvergensi pertumbuhan ekonomi antar negara ASEAN 5+3. Semakin mendekati -1 maka pertumbuhan ekonomi negara-negara ASEAN 5+3 semakin konvergen. Sedangkan jika  $\beta > 0$  dan  $\beta < -1$  maka pertumbuhan ekonomi menuju kepada pergerakan yang divergen dan menyebar. Selain itu melalui statistik uji-t akan diperoleh variabel yang berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi negara-negara ASEAN 5+3. Kelebihan penggunaan konvergensi beta yaitu analisis yang bersifat dinamis.

### 3.4. Metode Analisis Data

#### 3.4.1. Analisis Data Panel

Data panel merupakan gabungan dari data *time series* dan data *cross section*. Keunggulan dari penggunaan data panel yaitu dapat menjelaskan perubahan fenomena yang tidak mampu dijelaskan oleh data *time series* maupun data *cross section* (Greene, 2012). Penggunaan data panel juga dapat memberikan fleksibilitas dalam perilaku permodelan, sehingga peneliti dapat mengembangkan teknik estimasi dan hasil historisnya. Model dasar data panel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$y_{it} = \alpha y_{t,t-1} + \beta \pi_{it} + \mu_{it} \quad (3.10)$$

$$\mu_{it} = \delta + v_{it} \quad (3.11)$$

Proses estimasi persamaan data panel tergantung pada asumsi yang dibuat mengenai *intercept*, *slope*, dan *error*, yakni:

- 1) *Intercept* dan *slope* adalah konstan menurut waktu dan individu, sedangkan error term berbeda antarwaktu dan individu,
- 2) *Slope* adalah tetap, sedangkan *intercept* berbeda antarindividu,
- 3) *Slope* adalah tetap, sedangkan *intercept* berbeda antarwaktu dan individu,
- 4) Semua koefisien (*slope* dan *intercept*) berbeda antarwaktu,
- 5) Semua koefisien (*slope* dan *intercept*) berbeda antarwaktu dan antarindividu.

#### 3.4.2. Metode Data Panel Dinamis

Analisis data panel dapat digunakan pada model yang bersifat dinamis karena data panel cocok untuk analisis *dynamic of adjustment*. Sejalan dengan adanya model *cross section* atau *time series*, hubungan dinamis yang dicirikan oleh data panel dengan memasukkan *lag* dari peubah atau variabel dependen sebagai regresor dalam regresi. Akibatnya muncul masalah *endogeneity*, sehingga bila model diestimasi dengan pendekatan *fixed-effect* maupun *random-effect* akan menghasilkan penduga yang bias dan tidak konsisten (Verbeek (2008) dalam Firdaus (2011)). Untuk itu maka muncul pendekatan GMM (*Generalized Method of Moments*). Sebagai ilustrasi, dapat diketahui dengan model data panel dinamis berikut:

$$y_{it} = \delta y_{i,t-1} + x'_{it}\beta + u_{it}; i = 1, 2, \dots, N; t = 1, 2, \dots, T \quad (3.16)$$

Dimana  $\delta$  menyatakan suatu skalar,  $x'_{it}$  menyatakan matriks berukuran 1 x K, dan  $\beta$  matriks berukuran K x 1. Dalam hal ini,  $u_{it}$  diasumsikan mengikuti model *one way error component* sebagai berikut:

$$u_{it} = \mu_i + v_{it} \quad (3.17)$$

dengan  $\mu_i \sim IID(0, \sigma_\mu^2)$ , menyatakan pengaruh individu dan  $v_{it} \sim IID(0, \sigma_v^2)$ , menyatakan gangguan yang saling bebas satu sama lain atau dalam beberapa literatur disebut sebagai *transient error*.

Dalam model data panel statis, dapat ditunjukkan adanya konsistensi dan efisiensi baik pada FEM maupun REM terkait perlakuan terhadap  $\mu_i$ . Namun, pada model data panel dinamis, situasi ini secara substansi sangat berbeda, karena  $y_{it}$  merupakan fungsi dari  $\mu_i$  maka  $y_{i,t-1}$ , juga merupakan fungsi dari  $\mu_i$ . Oleh karena itu fungsi dari  $\mu_i$  maka akan terjadi korelasi antara variabel regresor  $y_{i,t-1}$ , dengan  $\mu_{i,t}$ . Hal ini menyebabkan penduga *least square* (yang digunakan dalam model data panel statis) menjadi bias dan inkonsisten, bahkan bila  $v_{it}$  tidak berkorelasi serial sekalipun.

Untuk mengilustrasikan hal tersebut, berikut adalah model *Autoregressive* (AR) tanpa menyertakan variabel eksogen:

$$y_t = \delta y_{i,t-1} + u_{it}; |\delta| < 1; t = 1, 2, \dots, T \quad (3.18)$$

Dengan  $u_t = \mu_{it} + v_{it}$  dimana  $\mu_i \sim IID(0, \sigma_\mu^2)$  dan  $v_{it} \sim IID(0, \sigma_v^2)$  saling bebas satu sama lain, maka penduga *fixed effect* bagi  $\delta$  diberikan oleh :

$$\delta_{FE} = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (y_{it} - \bar{y}_i)(y_{i,t-1} - \bar{y}_{i-1})}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (y_{i,t-1} - \bar{y}_{i-1})^2}$$

Dimana  $\bar{y}_i \approx \frac{1}{T \sum_{t=1}^T y_{it}}$  dan  $\bar{y}_{i-1} \approx \frac{1}{T \sum_{t=1}^T y_{i,t-1}}$  Untuk menganalisis sifat dari  $\delta_{FE}$ ,

Dapat substitutusi persamaan (3.8) dan (3.9) untuk memperoleh:

$$\hat{\delta}_{FE} = \delta + \frac{\left(\frac{1}{(NT)}\right) \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (v_{it} - \hat{v}_i)(y_{i,t-1} - \hat{y}_{i-1})}{\left(\frac{1}{(NT)}\right) \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (y_{i,t-1} - \hat{y}_{i-1})^2} \quad (3.19)$$

Penduga ini bersifat bias dan inkonsisten untuk  $N \rightarrow \infty$  dan T tetap, bentuk pembagian pada persamaan (3.18) tidak memiliki harapan nol dan tidak

konvergen menuju nol bila  $N \rightarrow \infty$ . Secara khusus, hal ini dapat ditunjukkan (Nickel, 1981; Hsiao, 1986; Verbeek, 2004) bahwa:

$$\lim_{N \rightarrow \infty} \frac{1}{NT} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (v_{it} - v_i)(y_{i,t-1} - y_{i,-1}) = -\frac{\sigma_v^2}{T^2} \frac{(T-1)-T\delta-\delta^T}{(1-\delta)^2} \neq 0 \quad (3.20)$$

sehingga, untuk T tetap, akan dihasilkan penduga yang inkonsisten.

Untuk mengatasi masalah ini, pendekatan *method of moments* dapat digunakan. Arrelano dan Bond (1991) dalam Verbeek (2004) menyarankan suatu pendekatan *Generalized method of moments* (GMM). Pendekatan GMM merupakan salah satu yang populer karena GMM merupakan *common estimator* dan memberikan kerangka yang lebih bermanfaat untuk perbandingan dan penilaian serta memberikan alternatif yang sederhana terhadap estimator lainnya, terutama terhadap *maximum likelihood*. Namun, penduga GMM juga tidak terlepas dari beberapa kelemahan yakni: (i) GMM estimator adalah *asymptotically efficient* dalam ukuran contoh besar tetapi kurang efisien dalam ukuran contoh yang terbatas (*finite*); dan (ii) estimator ini terkadang memerlukan sejumlah implementasi pemrograman sehingga dibutuhkan suatu perangkat lunak (*software*) yang mendukung aplikasi pendekatan GMM.

Terdapat dua jenis prosedur estimasi yang umumnya digunakan untuk mengestimasi model linear autoregresif, yaitu *First-difference GMM* (FD GMM atau AB-GMM) dan *System GMM* (SYS-GMM).

#### 1. *First-difference GMM* (FD GMM atau AB-GMM)

Untuk mendapatkan estimasi  $\delta$  yang konsisten dimana  $N \rightarrow \infty$  dengan  $T$  tertentu, akan dilakukan *first difference* pada model data panel autoregresif dengan satu beda kala atau AR (1) pada persamaan (3.8) untuk mengeliminasi pengaruh individual ( $\mu_1$ ) sebagai berikut:

$$y_{i,t} - y_{i,t-1} = \delta(y_{i,t-1} - y_{i,t-2}) + (v_{i,t-1} - v_{i,t-2}); t = 1, 2, \dots, T \quad (3.21)$$

dengan hanya aplikasi pendugaan *least square* akan menghasilkan penduga  $\delta$  yang inkonsisten karena  $y_{i,t-1}$  dan  $v_{i,t-1}$  berdasarkan definisi berkorelasi, bahkan bila  $T \rightarrow \infty$ . Untuk itu, transformasi dengan menggunakan *first difference* ini dapat menggunakan suatu pendekatan variabel instrumen. Sebagai contoh  $y_{i,t-2}$  akan

digunakan sebagai instrumen. Di sini  $y_{i,t-2}$  berkorelasi dengan  $(y_{i,t-1} - y_{i,t-2})$  tetapi tidak berkorelasi dengan  $v_{i,t-1}$  dan  $v_{it}$  tidak berkorelasi serial. Di sini, penduga variabel instrumen bagi dirumuskan sebagai:

$$\delta_{IV} = -\frac{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T y_{i,t-2} (y_{it} - \bar{y}_{i,t-1})}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=2}^T y_{i,t-2} (y_{i,t-1} - \bar{y}_{i,t-2})^2} \quad (3.22)$$

Syarat agar penduga konsisten adalah

$$plim_{\substack{n \rightarrow \infty \\ T \rightarrow \infty}} \frac{1}{N(T-1)} \sum_{i=1}^N \sum_{t=2}^T (v_{it} - v_{it-2}) y_{i,t-2} = 0 \quad (3.23)$$

Penduga pada persamaan (3.21) merupakan salah satu penduga yang diajukan oleh Anderson dan Hsiao (1981) dalam Verbeek (2004). Mereka juga mengajukan penduga alternatif dimana  $(y_{i,t-2} - y_{i,t-3})$  digunakan sebagai intrumen. Penduga variabel instrumen bagi  $\delta$  dirumuskan sebagai:

$$\bar{\delta}_{IV} = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{t=3}^T (y_{i,t-2} - y_{i,t-3}) (y_{i,t} - \bar{y}_{i,t-1})}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=3}^T (y_{i,t-2} - y_{i,t-3}) (y_{i,t} - \bar{y}_{i,t-2})} \quad (3.23)$$

Syarat agar penduga konsisten adalah

$$plim_{\substack{n \rightarrow \infty \\ T \rightarrow \infty}} \frac{1}{N(T-2)} \sum_{i=2}^N \sum_{t=3}^T (v_{it} - v_{it-1}) (y_{i,t-2} - y_{i,t-3}) = 0 \quad (3.24)$$

Perhatikan bahwa penduga variabel instrumen yang kedua (IV(2)) memerlukan tambahan *lag* variabel untuk membentuk instrumen, sehingga jumlah amatan efektif yang digunakan untuk melakukan pendugaan menjadi berkurang (satu periode sampel “hilang”). Dalam hal ini pendekatan metode momen (*method of moments*) dapat menyatukan penduga dan mengeliminasi kerugian dari pengurangan ukuran sampel. Langkah pertama dari pendekatan metode ini adalah mencatat bahwa:

$$plim_{\substack{n \rightarrow \infty \\ T \rightarrow \infty}} \frac{1}{N(T-1)} \sum_{i=1}^N \sum_{t=2}^T (v_{it} - v_{it-2}) y_{i,t-2} \quad (3.26)$$

$$= E[(v_{i,t} - v_{i,t-1}) y_{i,t-2}] = 0 \quad (3.27)$$

yang merupakan kondisi momen (*moment condition*). Dengan cara yang sama dapat diperoleh:

$$plim_{\substack{n \rightarrow \infty \\ T \rightarrow \infty}} \frac{1}{N(T-2)} \sum_{i=2}^N \sum_{t=3}^T (v_{it} - v_{it-1}) (y_{i,t-2} - y_{i,t-3}) \\ = E[(v_{i,t} - v_{i,t-1}) (y_{i,t-2} - y_{i,t-3})] = 0 \quad (3.28)$$

yang juga merupakan kondisi momen. Kedua estimator (IV dan IV(2)) selanjutnya dikenakan kondisi momen dalam pendugaan. Sebagaimana diketahui penggunaan

lebih banyak kondisi momen meningkatkan efisiensi dari penduga. Arrelano dan Bond (1991) dalam Verbeek (2004), menyatakan bahwa daftar instrumen dapat dikembangkan dengan cara menambah kondisi momen dan membiarkan jumlahnya bervariasi berdasarkan  $t$ . Untuk itu, Arrelano dan Bond (1991) dalam Verbeek (2004) mempertahankan  $T$  tetap. Sebagai contoh, ketika  $T = 4$  diperoleh:

$$E[(v_{i2} - v_{i1})y_{i0}] = 0, \text{ untuk } t = 2$$

$$E[(v_{i3} - v_{i2})y_{i1}] = 0, \text{ dan } E[(v_{i3} - v_{i2})y_{i0}] = 0, \text{ untuk } t = 3$$

$$E[(v_{i4} - v_{i3})y_{i0}] = 0, E[(v_{i4} - v_{i3})y_{i2}], \text{ dan } E[(v_{i4} - v_{i3})y_{i3}] = 0, \text{ untuk } t = 4$$

Semua kondisi momen dapat diperluas ke dalam GMM. Selanjutnya, untuk memperkenalkan penduga GMM, misalkan didefinisikan ukuran sampel yang lebih umum sebanyak  $T$ , sehingga dapat dituliskan:

$$\Delta v_i = \begin{bmatrix} v_{i2} - v_{i1} \\ \dots \\ v_{i2} - v_{i1} \end{bmatrix} \quad (3.29)$$

Sebagai vektor transformasi *error*, dan

$$Z_i = \begin{bmatrix} [y_{i0}] & 0 & \dots & 0 \\ 0 & [y_{i0}, y_{i1}] & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \vdots & \dots & y_{i0}, \dots, y_{i,t-2} \end{bmatrix} \quad (3.30)$$

sebagai matriks instrumen. Setiap baris pada matriks  $Z_i$  berisi instrumen yang valid untuk setiap periode yang diberikan. Konsekuensinya, himpunan seluruh kondisi momen dapat diuliskan secara ringkas sebagai :

$$E[Z_i' \Delta v_i] = 0 \quad (3.31)$$

yang merupakan kondisi bagi  $1 + 2 + \dots + T - 1$ . Untuk menurunkan penduga GMM, tuliskan persamaan  $E[Z_i' \Delta v_i] = 0$  sebagai:

$$E[Z_i' (\Delta y_i - \Delta y_{i-1})] = 0 \quad (3.32)$$

Karena jumlah kondisi momen pada umumnya akan melebihi jumlah koefisien yang belum diketahui,  $\delta$  akan diduga dengan meminimumkan kuadrat momen sampel yang bersesuaian, yakni:

$$\min \left[ \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N Z_i' (\Delta y_i - \Delta y_{i-1}) \right]' W_N \left[ \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N Z_i' (\Delta y_i - \Delta y_{i-1}) \right] \quad (3.33)$$

dengan  $W_N$  adalah matriks penimbang definitif positif yang simetris. Dengan mendiferensiasikan terhadap  $\delta$  akan diperoleh penduga GMM sebagai:

$$\delta_{GMM} = ((\sum_{i=1}^N \Delta y'_{i-1} Z_i) W_N (\sum_{i=1}^N \Delta y'_{i-1} Z_i))^{-1} x((\sum_{i=1}^N \Delta y'_{i-1} Z_i) W_N (\sum_{i=1}^N \Delta y'_{i-1} Z_i)) \quad (3.34)$$

Sifat dari penduga GMM (3.24) bergantung pada pemilihan  $W_N$  yang konsisten. Selama  $W_N$  definitif positif, sebagai contoh  $W_N=1$  yang merupakan matriks identitas.

Matriks penimbang optimal (*optimal weighting matrix*) akan memberikan penduga yang paling efisien karena menghasilkan matriks kovarian asimtotik terkecil bagi  $\delta_{GMM}$ . Sebagaimana diketahui dalam teori umum GMM (Verbeek, 2004), diketahui bahwa matriks penimbang optimal proporsional terhadap matriks kovarian invers dari momen sampel. Dalam hal ini, matriks penimbang optimal seharusnya memenuhi:

$$plim_{N \rightarrow \infty} W_N = V[Z_i' \Delta i_i \Delta v_i Z_i]^{-1} \quad (3.35)$$

Dengan  $\Delta v_i$  menyesuaikan vektor residual yang diperoleh dari *first-step consistent estimator*.

Pendekatan GMM secara umum tidak menekankan bahwa  $v_{it} \sim iid$  pada seluruh individu dan waktu, dan matriks penimbang optimal kemudian diestimasi tanpa mengenakan restriksi. Sebagai catatan bahwa, ketidakberadaan autokorelasi dibutuhkan untuk menjamin validitas kondisi momen. Oleh karena pendugaan matriks penimbang optimal tidak terestriksi, maka dimungkinkan (dan sangat dianjurkan bagi sampel berukuran kecil) menekankan ketidakberadaan autokorelasi pada dan juga dikombinasikan dengan asumsi homoskedastis. Dengan catatan di bawah restriksi

$$E[\Delta v_i \Delta v_i'] = \sigma_v^2 G = \sigma_v^2 \begin{bmatrix} 2 & -1 & 0 \\ -1 & 2 & 0 \\ 0 & -1 & 2 \end{bmatrix} \quad (3.36)$$

matriks penimbang optimal dapat ditentukan sebagai (*one step estimator*)

$$W_N^{opt} = \left( \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N Z_i' G Z_i \right)^2 \quad (3.37)$$

Sebagai catatan bahwa persamaan (3.36) tidak mengandung parameter yang tidak diketahui, sehingga penduga GMM yang optimal dapat dihitung dalam satu

langkah bila *error*  $v_{it}$  diasumsikan homoskedastis dan tidak mengandung autokorelasi.

Jika model data panel dinamis mengandung variabel eksogenus, maka persamaan  $y_{it} = \delta y_{i,t-1} + u_{it}; |\delta| < 1; t = 1, 2, \dots, T$  dapat dituliskan kembali menjadi:

$$y_{it} = x'_{it}\beta + \delta y_{i,t-1} + \mu_{it} + v_{it} \quad (3.38)$$

Parameter persamaan di atas juga dapat diestimasi menggunakan generalisasi variabel instrumen atau pendekatan GMM. Bergantung pada asumsi yang dibuat terhadap  $x_{it}$ , sekumpulan instrumen tambahan yang berbeda dapat dibangun. Bila  $x_{it}$  *strictly exogeneous* dalam artian bahwa  $x_{it}$  tidak berkorelasi dengan sembarang *error*  $v_{is}$ , akan diperoleh:

$$E[x_{is}, \Delta v_{it}] = 0; \text{ untuk setiap } s \text{ dan } t \quad (3.39)$$

Sehingga  $x_i, \dots, x_{it}$  dapat ditambah ke dalam daftar instrumen untuk persamaan *first difference* setiap periode. Hal ini akan membuat jumlah baris  $Z_i$  pada menjadi besar. Selanjutnya, dengan menggunakan kondisi momen:

$$E[x_{it}, \Delta v_{it}] = 0; \text{ untuk setiap } t \quad (3.40)$$

Matriks instrumen dapat dituliskan sebagai :

$$Z_i = \begin{bmatrix} [y_{i0}, \Delta x'_{i2}] & 0 & 0 \\ 0 & [y_{i0}y_{i1}, \Delta x'_{i3}] & 0 \\ 0 & 0 & y_{i0}, \dots, y_{i,T-2}\Delta x_{it} \end{bmatrix} \quad (3.41)$$

Bila variabel  $x_{it}$  tidak *strictly exogeneous* melainkan *predetermined*, dalam kasus di mana  $x_{it}$  dan lag  $x_{it}$  tidak berkorelasi dengan bentuk *error* saat ini, akan diperoleh  $E[x_{it}, v_{is}] = 0$  untuk  $s \geq t$ . Dalam kasus dimana hanya  $x_{it-1}, \dots, x_{i1}$  instrumen yang valid bagi persamaan *first difference* pada periode  $t$ , kondisi momen dapat dikenakan sebagai:

$$E[x_{it-j}, \Delta v_{is}] = 0; j = 1, 2, \dots, t - 1, \forall t \quad (3.42)$$

Dalam prakteknya, kombinasi variabel  $x$  yang *strictly exogeneous* dan *predetermined* dapat terjadi lebih dari sekali. Matriks kemudian dapat disesuaikan. Terdapat kelemahan dari AB-GMM estimator, terutama bila terjadi korelasi antar lag dari perbedaan pertama (*first difference*), sehingga instrumen yang digunakan lemah (Blundell dan Bond (1998) dalam Firdaus (2011)). ABGMM estimator

bahkan akan lebih bias ke bawah daripada *fixed-effects*, terutama bila jumlah waktu terbatas. Penduga AB-GMM dapat mengandung bias pada sampel terbatas (berukuran kecil), hal ini terjadi ketika lag (*lagged level*) dari deret berkorelasi secara lemah dengan *first-difference* berikutnya, sehingga instrumen yang tersedia untuk persamaan *first-difference* lemah.

Penduga AB-GMM dapat terkendala oleh bias sampel terbatas, terutama ketika jumlah periode amatan yang tersedia relatif kecil (Blundell dan Bond (1998) dalam Indra (2009)). Hal ini menekankan perlunya perhatian sebelum menerapkan metode ini untuk mengestimasi model autoregresif dengan jumlah deret waktu yang relatif kecil. Keterbatasan AB-GMM dapat diatasi dengan membandingkan koefisien dari peubah lag yang diperoleh dari pendekatan *pooled least square*, *fixed-effect* dan AB-GMM. Keberadaan bias sampel terbatas dapat dideteksi dengan mengkomparasi hasil AB-GMM dengan penduga alternatif dari parameter autoregresif. Sebagaimana diketahui dalam model AR (1), *least square* akan memberikan suatu estimasi dengan bias yang ke atas (*biased upward*) dengan keberadaan pengaruh spesifik individu (*individual-specific effect*) dan *fixed effect* atau *within group* akan memberikan dugaan dengan bias yang ke bawah (*biased downward*). Selanjutnya penduga konsisten dapat diekspektasi di antara penduga *least square* atau *fixed-effect*. Bila penduga AB-GMM dekat atau di bawah penduga *fixed-effect*, maka kemungkinan penduga AB-GMM akan *biased downward*, yang kemungkinan disebabkan oleh lemahnya instrumen. Dengan demikian koefisien yang konsisten akan diperoleh bila nilainya berada di antara keduanya.

## 2. System GMM

Awal dari penggunaan metode SYS-GMM adalah untuk mengestimasi sistem persamaan baik pada pembedaan pertama (*first-difference*) maupun pada level yang mana instrumen yang digunakan pada level adalah lag *first difference* dari deret (Indra, 2009). Blundell dan Bond (1998) menyatakan pentingnya pemanfaatan *initial condition* dalam menghasilkan penduga yang efisien dari model data panel dinamis ketika T berukuran kecil. Misalkan diberikan model autoregresif data panel dinamis tanpa regresor eksogenus sebagai berikut:

$$y_{it} = \delta y_{i,t-1} + \mu_i + v_{it} \quad (3.43)$$

Dengan  $E(\mu_i) = 0, E(v_{it}) = 0, E(\mu_i, v_{it}) = 0$  untuk  $i = 1, 2, \dots, N; t = 1, 2, \dots, t$ .

Matriks instrume untuk SYS-GMM adalah sebagai berikut:

$$Z_i^* = \begin{bmatrix} Z_i & 0 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \Delta y_{i2} & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & 0 & \Delta y_{i3} & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \Delta y_{i,t-1} \end{bmatrix} \quad (3.44)$$

dengan kondisi momen (*moment conditions*) derajat kedua dapat dinyatakan sebagai:

$$(Z_i^{*'} u_i^{*'}) = 0 \quad (3.45)$$

Dimana  $u_i^* = (\Delta v_{i3}, \dots, \Delta v_{iT}, u_{i3}, \dots, u_{iT})$ . Dalam hal ini, Blundel dan Bond (1998) memfokuskan pada  $T=3$ , oleh karenanya hanya terdapat satu kondisi ortogonal yang diberikan oleh  $E(y_{i1}, \Delta v_{i3}) = 0$  sedemikian sehingga tepat teridentifikasi (*just identified*). Dalam kasus ini, tahap pertama dari regresi variabel instrumen diperoleh dengan meregresikan  $\Delta y_{i2}$  pada  $y_{i1}$ . Regresi ini dapat diperoleh dari persamaan (3.13) yang dievaluasi pada saat  $t = 2$  dengan mengurangi kedua ruas pada persamaan tersebut, yakni:

$$\Delta y_{i2} = (\delta - 1)y_{i,1} + \mu_1 + v_{i2} \quad (3.46)$$

Oleh karena ekspektasi  $E(y_{i1}, \mu_i) > 0$ , maka  $(\delta - 1)$  akan bias ke atas (*upward biased*) dengan :

$$plim(\hat{\delta} - 1) = (\delta - 1) \frac{c}{c + \left(\frac{\sigma_\mu^2}{\sigma_\mu^2}\right)} \quad (3.47)$$

Dengan  $c = (1 - \delta)/(1 + \delta)$ . Bias dapat menyebabkan koefisien estimasi dari variabel instrument  $y_{i1}$  mendekati nol. Selain itu, nilai statistik- $F$  dari regresi variabel instrumen tahap pertama akan konvergen ke  $X_1^2$  dengan parameter *noncentrality*

$$\tau = \frac{(\sigma_u^2 c)^2}{\sigma_u^2 + \sigma_u^2 c} \rightarrow 0, \text{ dengan } \delta \rightarrow 1 \quad (3.48)$$

Karena nilai  $\tau \rightarrow 0$  maka penduga variabel instrumen menjadi lemah. Di sini, Blundell dan Bond mengaitkan bias dan lemahnya presisi dari penduga *first-*

*difference* GMM dengan masalah lemahnya instrumen yang mana hal ini dicirikan dari parameter konsentrasi  $\tau$ .

Dengan demikian, SYS-GMM estimator mengkombinasikan gugus persamaan *first-difference* dengan nilai level sebagai instrumennya ditambah gugus persamaan level dengan *first-difference* sebagai instrumen. Validitas dari tambahan instrumen dapat diketahui dengan menggunakan uji-Sargan untuk *overidentifying instrument*. Beberapa kriteria yang digunakan untuk menemukan model dinamis atau model GMM terbaik adalah tidak bias, dimana estimator *pooled least squares* bersifat *biased upwards* dan estimator dari *fixed-effects* bersifat *biased downwards*. Estimator yang tidak bias berada di antara keduanya. Kedua, instrumen valid, validitas ini diperiksa dengan menggunakan uji Sargan. Instrumen akan valid bila uji Sargan dapat menolak hipotesis nol. Terakhir, yaitu konsisten. Sifat konsistensi dari estimator yang diperoleh dapat diperiksa dari statistik Arellano-Bond  $m_1$  dan  $m_2$ , yang dihitung secara otomatis pada beberapa perangkat lunak. Estimator akan konsisten bila statistik  $m_1$  menunjukkan hipotesis nol ditolak dan  $m_2$  menunjukkan hipotesis nol tidak ditolak.

### 3.5. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel bertujuan untuk memberi pemahaman mengenai variabel yang digunakan dalam penelitian. Definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### 1. Pertumbuhan ekonomi

Persentase laju pertumbuhan tahunan PDB per kapita berdasarkan nilai konstan mata uang lokal. Nilai agregat berdasarkan pada nilai konstan dolar Amerika Serikat pada tahun 2010. PDB per kapita adalah produk domestik bruto dibagi dengan populasi pertengahan tahun. PDB atas dasar harga pembeli adalah jumlah dari nilai bruto yang ditambahkan oleh semua produsen domestik dalam perekonomian ditambah pajak produk dan dikurangi subsidi yang tidak termasuk dalam nilai produk. Hal tersebut dihitung tanpa membuat pengurangan untuk depresiasi aset palsu atau untuk penipisan dan degradasi

sumber daya alam. Data ini diambil dari *World Development Indicator* yang dipublikasikan oleh *World Bank* dengan kode NY.GDP.PCAP.PP.CD.

## 2. Kredit sektor swasta

Kredit domestik ke sektor swasta mengacu pada sumber daya keuangan yang disediakan untuk sektor swasta oleh jasa layanan keuangan, seperti melalui pinjaman, pembelian surat berharga, kredit perdagangan dan piutang dalam bentuk lain yang menetapkan klaim untuk pembayaran kembali. Untuk beberapa negara, klaim ini mencakup kredit untuk perusahaan publik. Korporasi keuangan termasuk otoritas moneter dan bank komersial, serta korporasi finansial lain di mana datanya tersedia (termasuk perusahaan yang tidak menerima simpanan yang dapat ditransfer tetapi menanggung kewajiban seperti waktu dan simpanan simpanan). Contoh jasa layanan keuangan lainnya adalah perusahaan pembiayaan dan leasing, pemberi pinjaman uang, perusahaan asuransi, dana pensiun, dan perusahaan valuta asing. Data kredit domestik ke sektor swasta diambil dari *World Development Indicator* yang di publikasikan oleh *World Bank* dengan kode FS.AST.PRVT.GD.ZS.

## 3. Telepon Seluler

Langganan telepon seluler adalah langganan ke layanan telepon seluler umum yang menyediakan akses ke PSTN (*Public Switched Telepon Network*) menggunakan teknologi seluler. Indikator mencakup jumlah langganan pascabayar, dan jumlah akun prabayar aktif. Indikator ini berlaku untuk semua langganan seluler yang menawarkan komunikasi suara. Perkembangan teknologi dalam ekonomi yang berjalan secara masif menjadikan peran telepon seluler menjadi sebuah hal yang penting. Data pengguna telepon seluler diakses dari *World Development Indicator* yang dipublikasikan oleh *World Bank* dengan kode IT.CEL.SETS.P2.

## 4. Internet

Salah satu infrastruktur teknologi informasi yang memiliki peran penting dalam ekonomi digital adalah layanan internet. Perkembangan ini ditandai dengan munculnya jasa-jasa layanan keuangan berbasis penggunaan internet.

Pengguna internet adalah individu yang telah menggunakan Internet (dari lokasi mana pun) dalam 3 bulan terakhir. Internet dapat digunakan melalui komputer, ponsel, asisten digital pribadi, mesin game, TV digital dan lain sebagainya. Data pengguna internet diambil dari *World Development Indicator* yang dipublikasikan oleh *World Bank* dengan kode IT.NET.USER.ZS.

Secara lebih ringkas, variabel operasional penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1. Ringkasan Definisi Operasional Variabel

No.	Nama Variabel	Sumber	Tahun	Kode
1.	Pertumbuhan GDP per kapita (GDP)	<i>World Bank: World Development Indicator</i>	2005-2017	NY.GDP.PCAP.PP.CD.
2.	Penggunaan kredit sektor swasta (CPS)	<i>World Bank: World Development Indicator</i>	2005-2017	FS.AST.PRVT.GD.ZS.
3.	Pengguna telepon seluler	<i>World Bank: World Development Indicator</i>	2005-2017	IT.CEL.SETS.P2.
4.	Pengguna layanan internet	<i>World Bank: World Development Indicator</i>	2005-2017	IT.NET.USER.ZS.

Sumber: *World Bank: World Development Indicator*, 2018, diolah

### 3.6. Limitasi Penelitian

Batasan ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Fokus pengamatan adalah pendalaman sektor keuangan, perkembangan teknologi informasi, dan pertumbuhan ekonomi.
2. Objek dalam penelitian ini adalah ASEAN 5+3, meliputi Indonesia, Malaysia, Singapura, Filipina, Thailand, China, Korea Selatan, dan Jepang.
3. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data panel dinamis menggunakan metode GMM (*Generalized Method of Moments*) panel.

## 5. PENUTUP

Hasil pengujian dinamika inklusi keuangan dan difusi ekonomi digital terhadap konvergensi pertumbuhan ekonomi ASEAN 5+3 pada periode 2000 sampai dengan tahun 2017 mendapatkan kesimpulan dari hasil estimasi yang dipaparkan pada bagian penutup. Bab ini menjelaskan kesimpulan akhir penelitian berdasarkan hasil uji empiris pada konsep inklusi keuangan dan difusi ekonomi digital terhadap konvergensi pertumbuhan ekonomi menggunakan metode GMM panel. Selain itu, pada bab ini akan memberikan saran dalam bentuk rekomendasi kebijakan bagi perekonomian ASEAN 5+3 yang disesuaikan dengan kondisi perekonomian negara. Hal ini untuk mencapai pertumbuhan tingkat inklusi keuangan dan ekonomi digital sehingga memberikan dampak yang lebih kuat bagi pertumbuhan pendapatan nasional.

### 5.1. Kesimpulan

Pengujian dinamika inklusi keuangan dan difusi ekonomi digital terhadap konvergensi pertumbuhan ekonomi menggunakan variabel GDP per kapita. Penelitian ini menemukan bahwa sektor keuangan memiliki peran penting dalam mendorong proses konvergensi pertumbuhan ekonomi. Sektor keuangan dapat menunjang konvergensi pertumbuhan ekonomi di kawasan ASEAN 5+3. Hubungan antara kredit sektor swasta dan pertumbuhan ekonomi sejalan dengan penelitian Malarvizhi *et al.* (2018) yang menjelaskan bahwa kredit sektor swasta menjadi determinan pertumbuhan ekonomi.

Pada perkembangan ekonomi digital yang diproyeksikan dengan jumlah pengguna telepon seluler dan layanan internet. Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pengguna layanan telepon seluler dan internet dengan konvergensi pertumbuhan GDP per kapita. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Niebel (2018) yang menyatakan bahwa perkembangan ekonomi digital pada negara berkembang tidak memiliki kontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi. Disisi lain, hasil penelitian ini

menolak hasil penelitian Sepehrdoust (2018) yang menyatakan bahwa pertumbuhan ekonomi digital memiliki kontribusi positif dalam pertumbuhan ekonomi.

## 5.2. Saran

Berdasarkan pengujian konsep dinamika inklusi keuangan dan difusi ekonomi digital terhadap konvergensi pertumbuhan ekonomi menggunakan metode *Generalized Method of Moment* (GMM) panel diketahui bahwa diperlukan peran penting pemerintah dalam mendukung pertumbuhan inklusi keuangan dan ekonomi digital. Pada sektor inklusi keuangan, pemerataan akses terhadap layanan-layanan keuangan perlu dilakukan. Salah satu upaya yang dapat ditempuh adalah meningkatkan literasi keuangan masyarakat. Melalui peningkatan literasi, pemahaman masyarakat tentang sistem keuangan akan berkembang dengan baik dan dapat mengurangi biaya transaksi akibat informasi yang tidak simetris.

Selain dari sisi permintaan, upaya peningkatan akselerasi kredit dapat dilakukan dengan menjaga stabilitas sistem keuangan pada masing-masing negara. Hal ini dapat mendukung tingkat aktivitas perbankan melalui lingkungan makroprudensial dan mikroprudensial yang kuat. Disisi lain, stabilitas keuangan perlu dijaga terutama terkait dengan kebijakan suku bunga. Suku bunga sebagai instrumen moneter memegang peran penting dalam mendorong pertumbuhan kredit.

Pada sektor ekonomi digital, perkembangan pesat dalam penggunaan teknologi informasi perlu diimbangi dengan penyesuaian kebijakan secara fleksibel. Reformasi birokrasi perlu dilakukan untuk mengurangi hambatan-hambatan dalam hal integrasi ekonomi digital. Integrasi ekonomi digital dapat memberikan ruang yang lebih luas bagi perkembangan ekonomi digital pada taraf domestik dan regional. Selain dari sisi peraturan, perkembangan ekonomi digital memerlukan infrastruktur teknologi informasi yang mapan. Hal ini dikarenakan perkembangan ekonomi digital tidak terlepas dari infrastruktur teknologi informasi. Penguatan jaringan internet, pemerataan akses, dan peningkatan literasi

ekonomi digital perlu dilakukan untuk mendapatkan manfaat positif dari perkembangan teknologi informasi dan ekonomi digital.

Perkembangan sektor keuangan dan ekonomi digital berjalan secara dinamis pada era modern saat ini. Fenomena ini menjadikan kajian empiris terkait inklusi keuangan dan ekonomi digital menjadi sebuah hal yang menarik. Dalam khasanah metodologi penelitian, diharapkan penelitian selanjutnya yang terkait dengan tema serupa dapat memberikan penjelasan empiris dengan berbagai pendekatan metodologi lain seperti pendekatan kuantitatif maupun kualitatif untuk memberikan gambaran yang semakin beragam atas berbagai pertanyaan yang timbul dalam perkembangan inklusi keuangan dan ekonomi digital.

## DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, Y., Harahap, B.A., Bary, P., Kusuma, A.C.M., dan Rakhman, R.N. 2016. Dampak Financial Technology pada Makroekonomi dan Moneter. Laporan Hasil Penelitian DKEM 2016.
- Alquist, J. S. 2006. Economic Policy, Institution, and Capital Flows: Portofolio and Direct Investment in Developing Countries. *International Studies Quarterly*, 50 (1): 681-704
- Aghion, P., & Howitt, P. (1998). *Endogenous Growth Theory*. Cambridge. Mass. MIT Press, Massachusetts, USA.
- Andersen, T., & Tarp, F. (2003). Financial liberalization, financial development and economic growth in LDCs. *Journal of International Development*, 15(2), 189–209
- Andrianaivo, M., & Kpodar, K. (2011). ICT, financial inclusion, and growth evidence from African countries. *International Monetary Fund working paper* 11/73.
- Arestis, P., Demetriades, P. O., & Luintel, K. B. (2001). Financial Development and Economic Growth: The Role of Stock Markets. *Journal of Money, Credit and Banking*, 33(1), 16–41.
- Bagehot, Walter. *Lombard street*. Homewood, IL: Richard D. Irwin, [1873] 1962 Edition.
- Baltagi, B. P. 2005. *Econometric Analysis of Panel Data*. Third Edition. British Library Cataloguing in Publication Data.
- Bangko Sentral ng Philipinas. 2008. *Annual Report of Philipines*. [www.bsp.gov.ph](http://www.bsp.gov.ph). Diakses pada tanggal 5 Mei 2019.
- Bangko Sentral ng Philipinas. 2010. *Annual Report of Philipines*. [www.bsp.gov.ph](http://www.bsp.gov.ph). Diakses pada tanggal 8 April 2019
- Bangko Sentral ng Philipinas. 2010. *Annual Report of Philipines*. [www.bsp.gov.ph](http://www.bsp.gov.ph). Diakses pada tanggal 10 Mei 2019.
- Bangko Sentral ng Philipinas. 2011. *Annual Report of Philipines*. [www.bsp.gov.ph](http://www.bsp.gov.ph). Diakses pada tanggal 8 April 2019.
- Bangko Sentral ng Philipinas. 2015. *Annual Report of Philipines*. [www.bsp.gov.ph](http://www.bsp.gov.ph). Diakses pada tanggal 10 Mei 2019.

- Bank Indonesia. 2001. Laporan Perekonomian Indonesia. [www.bi.go.id](http://www.bi.go.id). Diakses pada tanggal 18 Mei 2019
- Bank Indonesia. 2002. Laporan Perekonomian Indonesia. [www.bi.go.id](http://www.bi.go.id). Diakses pada tanggal 8 Mei 2019
- Bank Indonesia. 2005. Laporan Perekonomian Indonesia. [www.bi.go.id](http://www.bi.go.id). Diakses pada tanggal 11 Mei 2019
- Bank Indonesia. 2009. Laporan Perekonomian Indonesia. [www.bi.go.id](http://www.bi.go.id). Diakses pada tanggal 11 Maret 2019
- Bank Indonesia. 2010. Laporan Perekonomian Indonesia. [www.bi.go.id](http://www.bi.go.id). Diakses pada tanggal 11 Maret 2019
- Bank Indonesia. 2011. Laporan Perekonomian Indonesia. [www.bi.go.id](http://www.bi.go.id). Diakses pada tanggal 11 Maret 2019
- Bank Indonesia. 2012. Laporan Perekonomian Indonesia. [www.bi.go.id](http://www.bi.go.id). Diakses pada tanggal 18 Mei 2019
- Bank Indonesia. 2014. Laporan Perekonomian Indonesia. [www.bi.go.id](http://www.bi.go.id). Diakses pada tanggal 11 Maret 2019
- Bank Negara Malaysia. 2008. Annual Report of Malaysia. [www.bnm.gov.my](http://www.bnm.gov.my). Diakses pada tanggal 14 Mei 2019.
- Bank Negara Malaysia. 2009. Annual Report of Malaysia. [www.bnm.gov.my](http://www.bnm.gov.my). Diakses pada tanggal 14 Mei 2019.
- Bank Negara Malaysia. 2010. Annual Report of Malaysia. [www.bnm.gov.my](http://www.bnm.gov.my). Diakses pada tanggal 11 Maret 2019.
- Bank of Thailand. 2008. Annual Report of Thailand. [www.bot.or.th](http://www.bot.or.th). Diakses tanggal 11 Mei 2019.
- Bank of Thailand. 2009. Annual Report of Thailand. [www.bot.or.th](http://www.bot.or.th). Diakses tanggal 11 Mei 2019.
- Bank of Thailand. 2011. Annual Report of Thailand. [www.bot.or.th](http://www.bot.or.th). Diakses tanggal 18 Mei 2019.
- Bank of Thailand. 2014. Annual Report of Thailand. [www.bot.or.th](http://www.bot.or.th). Diakses tanggal 18 Mei 2019.
- Barajas, A., Chami, R., & Yousefi, R. (2011). The impact of financial development on economic growth in Mena region. *Finance & Development*, 48, 3.
- Barr, M. 2004.,,Banking the poor.“ In *Yale Journal on Regulation* 21 pp122-239.

- Barro, Rober., J. dan Sala-I-Martin, Xavier. 1997. Technological Diffusion, Convergence, and Growth. *Journal of Economic Growth*, 2: 1–27 ( 1997)
- Beck T., Demirgüç-Kunt A., Levine R. 2000. “A New Database on the Structure and Development of the Financial Sector”, *World Bank Economic Review* 14 (3), 597-605.
- Beck T., M Lundberg., Majnoni. G. 2006. „Financial Intermediary Development and Growth Volatility: Do Intermediaries Dampen or Magnify Shocks?“, *Journal of International Money and Finance*, 25(7), pp 1146–1167.
- Beck, T., Demirguc-Kunt, A., and Martinez Peria, M. S. (2007) Reaching out: Access to and use of banking services across countries. *Journal of Financial Economics* 85: 234-266.
- Bikker, Japp. dan Wesseling, Sandra. 2003. "Intermediation,integration and internationalisation: a survey on banking in Europe," *DNB Occasional Studies* 103, Netherlands Central Bank, Research Department.
- Blundell R, Bond S. 1998. GMM estimation with persistent panel data: an application to production functions. *The Institute for Fiscal Study Working Papers Series W99/4*.
- Brandl, M. W. (2002). *The Role of Financial Institution in Long Run Economic Growth*. Retrieved from:[www.buc.utexas.edu/faculty/Michael .brandl:12-02-02](http://www.buc.utexas.edu/faculty/Michael_brandl:12-02-02)
- Buckland, J., Guenther, B., Boichev, G., Geddie, H. and Mutch, M. (2005) *There are no banks here : financial and insurance exclusion services in Winnipeg’s North End*. Winnipeg Inner-city Research Alliance.
- Chandavarkar A., 1992. ‘Of Finance and Development: Neglected and Unsettled Questions’. *World Development*, 22, pp. 133-142.
- Chew, Cyrene, and Siang Meng Tan. 2009. “Asia’s Economic Resilience to Shocks: An Output Gap Perspective.” *Monetary Authority of Singapore, Economic Policy Department internal research memo*.
- Chibba, Michael. 2009. *Financial Inclusion, Poverty Reduction and the Millennium Development Goals*. *European Journal of Development Research* 21(2):213-230
- Claessens, S., Djankov, S., Fan, J., & Lang, H. P. (2002). Disentangling the incentive and entrenchment effects of large shareholdings. *The Journal of Finance*, 57(6), 2741–2771.
- Defriana, Wida. 2014. *Pengaruh perkembangan sektor finansial dan keterbukaan perdagangan terhadap pertumbuhan ekonomi asean 5 periode 1980-2012*. <https://repository.ugm.ac.id/id/eprint/129818>

- Dewan, S., & Kraemer, K. L. (2000). Information technology and productivity: preliminary evidence from country-level data. *Management Science*, 46(4), 548–562
- Diamond, Douglas W., and Philip H. Dybvig. 1983. "Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity." *The Journal of Political Economy* 91 (3): 401-419.
- Fauzi, A. J. 2007. Analisis Komparatif Keterkaitan Inflasi dengan Nilai Tukar Riil di Kawasan Asia (ASEAN+3) dan Non Asia (Uni Eropa Amerika Utara). [skripsi]. Fakultas Ekonomi dan Manajemen: Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Favara, G. (2003). An empirical reassessment of the relationship between financial development and economic growth. International Monetary Fund working paper 03/123.
- Fernandez, D., & Galetovic, A. (1994). Schumpeter might be right – but why? Explaining the relation between finance, development, and growth. SAIS Working Paper in International Economics no. 96-01. Johns Hopkins University
- Firdaus, M. 2011. Aplikasi Ekonometrika untuk Data Panel dan Time Series. IPB Press: Bogor.
- Freeman, C., & Soete, L., (1985). Information technology and employment: an assessment. SPRU. Sussex, UK.
- Freeman, C., & Soete, L. (1994). Work for all or mass unemployment? Computerized technical change into the twenty-first century. UK: London Printer.
- Freeman, C., & Soete, L. (1997). The economic of industrial innovation ((3rd ed.)). UK: London and Washington Printer.
- Fritzer, Fiedrich. 2004. Financial Market Structure and Economic Growth: A Cross-Country Perspective. *Monetary Policy & the Economy*, 2004, issue 2, 72–87
- Grace, J., Kenny, C., Qiang, C., Liu, J., & Reynolds, T. (2003). Information and communication technologies and broad based development: a partial review of the evidence. World Bank working paper no. 12.
- Gerschenkron, A. 1962. *Economic Backwardness in Historical Perspective*. Cambridge, Mass.: Belknap Press of Harvard University Press.
- Goodwin M, Jones M, Jones R, Pett K, Simpson G, 2002, "Devolution and economic governance in the UK: uneven geographies, uneven capacities?".

- Goos M, Manning A and Salomons A (2014). Explaining job polarization: Routine-biased technological change and offshoring. *American Economic Review*, 104(8): 2509–2526.
- Graham M, Hjorth I and Lehdonvirta V (2017). Digital labour and development: Impacts of global digital labour platforms and the gig economy on worker livelihoods. *Transfer: European Review of Labour and Research*, 23(2): 135–162.
- Gregorio, J., & Guidotti, P. E. (1992). Financial development and economic growth. International Monetary Fund working paper 92/101.
- Greene, W. (2012) *Econometric Analysis*. 7th Edition, Prentice Hall, Upper Saddle River.
- Gujarati, D. 2004. *Basic Econometric*, Fourth Edition. New York: McGrawHill.
- Gujarati, Damodar dan Porter, Dawn. 2002. *Basic Econometric*, forth edition. New York: The McGraw-Hill.
- Gurley, J. G., & Shaw, E. S. 1960. *Money in a theory of finance*. Washington, DC: Brookings Institution.
- Handa, Jagdish. 2008. *Monetary Economics*. UK: Routledge, 2008, pp. 842.
- Hannig, A., Janses, S. 2010. *Financial Inclusion and Financial Stability*. ADBI Working Paper.259. Social Science Research Network.
- Harriharan, Govind., & Marktanner, Marcus. 2012. *The Growth Potential from Financial Inclusion*. Kennesaw State University 1000 Chastain Road Kennesaw, GA 30144
- Hart, O. dan Moore, John. 1995. Debt and Seniority: An Analysis of the Role of Hard Claims in Constraining Management. *American Economic Review*, 1995, vol. 85, issue 3, 567-85
- Hart, Oliver. 1995. *Firms, Contracts, and Financial Structure*. New York: Oxford University Press, USA.
- Hassan, M. K. (2005). FDI, information technology and economic growth in the mena region. 10th ERF paper.
- Hondroyiannis, G., Lolos, S., & Papapetrou, E. (2005). Financial markets and economic growth in Greece, 1986–1999. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 15, 173–188.
- Hossain, A. dan A. Chowdhury. 2001. *Macroeconomics For Developing Countries*. New York : Edward Elgar Publishing.

- Houben, A., Kakes. J., and Schinasi. G. 2004. Towards a Framework for Safeguarding Financial Stability, IMF Occasional Paper (WP/04/101)
- Huang, H., & Lin, S. C. (2009). Non-linear finance-growth nexus: a threshold with instrumental variable approach. *Economics of Transition*, 17(3), 439–466.
- Inggrid, 2006. ‘Sektor Keuangan dan Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia: Pendekatan Kausalitas dalam Multivariate Vector Error Correction Model (VECM)’. *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*, Vol.8, No. 1, Maret 2006: 40-50.
- Insukindro (1992), "Dynamic Specification of Demand for Money: A Survey of Recent Development", *Jurnal Ekonomi Indonesia*, April, hal. 8-23.
- International Monetary Fund. 2013. Annual Report on Exchange Rate Arrngements and Exchange Restrictions. [www.imf.org](http://www.imf.org). Diakses pada tanggal 11 Maret 2016.
- International Monetary Fund. 2014. Annual Report on Exchange Rate Arrngements and Exchange Restrictions. [www.imf.org](http://www.imf.org). Diakses pada tanggal 11 Maret 2016.
- Kar, M., Agir, H. and Peker, O. (2010) “Financial development and poverty reduction in Turkey”, Conference Proceedings, pp.681-703. Turgut Ozal International Conference on Economics and Politics.Turkey.
- Kar, M., Pentecost. E. 2000. “The Direction of Causality Between Financial Development and Economic Growth in Turkey: Further Evidence”, Economic Research Paper, Department of Economics, Loughborough University, No: 00/27.
- Kar, M., Ş. Nazhoğlu, and H. Ağır (2011), “Financial Development and Economic Growth Nexus in the MENA Countries: Bootstrap Panel Granger Causality Analysis”, *Economic Modelling*, 28, 685-693.
- Keat, Heng. Swe. 2010. *The Global Financial Crisis: Impact on Asia and Policy Challenges Ahead*
- Kempson, E. and C. Whyley. 1999b. Understanding and combating financial exclusion. *Insurance Trends*, 21: 18-22.
- Kempson, E. & Whyley, C. 1999. *Kept Out or Opted Out? Understanding and Combating Financial Exclusion*. Bristol: Policy Press.
- Kempson E, A. Atkinson and O. Pilley. 2004. Policy level response to financial exclusion in developed economies: lessons for developing countries. Report of Personal Finance Research Centre, University of Bristol.

- Kempson, E. and Whyley, C. 1998. Access to current accounts. London: British Bankers' Association.
- Khisan, R. P dan Opiela, Timothy. 2000. Bank Size, Bank Capital, and the Bank Lending Channel. *Journal of Money, Credit and Banking*, 2000, vol. 32, issue 1, 121-41
- King R.G and R. Levine. 1993. "Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right," *Quarterly Journal of Economics*, 108:715-735.
- Kularatne, C. 2002. An Examination of the Impact of Financial Deepening on Long-Run Economic Growth: An Application of a VECM Structure to a Middle-Income Country Context. *SAJE Volume 70, Issue 4*
- Kuznets, Simon. 1971. Modern Economic Growth: Findings and Reflections. No 1971-2, Nobel Prize in Economics documents from Nobel Prize Committee
- Lee, S. Y. T., Gholami, R., & Tong, T. Y. (2005). Time series analysis in the assessment of ICT impact at the aggregate level – lessons and implications in the new economy. *Information & Management*, 42(7), 1009–1022.
- Leitao, N. C. (2010). Financial development and economic growth: a panel data approach. ~ *Theoretical and Applied Economics*, 10, 15–24.
- Levine, R. 1997. "Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda", *Journal of Economic Literature*, 35: 688-726.
- Levine, R., N. Loayza and T. Beck. 2000. "Financial Intermediation and Growth: Causality and Causes", *Journal of Monetary Economics*, 46: 31-77.
- Levine R. 2005. "Finance and Growth: Theory and Evidence," *Handbook of Economic Growth*, in: Aghion P. and S. Durlauf (ed.), vol 1, 865-934
- Levine, R., Zervos, S. 1998. Stock markets, bank, and economic growth. *American economic review*. Vol.88 No.3. pp 537-558.
- Levine, R. & S. Zervos. 1998. "Stock Markets, Banks and Economic Growth", *American Economic Review*, 88, 537-58.
- Levine R, N Loayza., T Beck. 2000. „Financial Intermediation and Growth: Causality and Causes“, *Journal of Monetary Economics*, 46(1), pp 31–77.
- Leyshon A. & Thrift N. 1995. Geographies of Financial Exclusion: Financial Abandonment in Britain and the United States *Transactions of the Institute of British Geographers, New Series*, 20(3): 312-41.
- Lucas, R.E. 1988. On the Mechanism of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, 22 (1), 3-42.

- Luintel, K., & Khan, M. (1999). A quantitative reassessment of the finance-growth nexus: evidence from a multivariate VAR. *Journal of Development Economics*, 60, 381–405.
- Malarvizhi, C.A.N., Zeynali. Yashar., Mamun, A., Ahmad, G.B. 2018. Financial Development and Economic Growth in ASEAN-5 Countries. *Global Business Review* 1–15
- Mankiw, N. Gregory. 2010. *Macroeconomics* 7<sup>th</sup> Edition. Worth Publishers.
- Mankiw, N. Gregory, and Laurence Ball. 2010. *Macroeconomics and the Financial System*. Worth Publisher.
- McFarlane, I. J. 1999. "The Stability of the Financial System." *Reserve Bank of Australia Bulletin*
- McKinnon R.I. 1973. "Money and Capital in Economic Development", Washington D.C., The Brookings Institution
- Meier, G.M., Seers, D. 1984. *Pioneers in Development*. New York: Oxford University Press.
- Meier, Gerald. M., & Seers, Dudley. 1984. "Pioneers in Development". New York: Oxford University Press for the World Bank
- Merton, Robert C. 1993. "Operation and Regulation in Financial Intermediation: A Functional Perspective." In *Operation and Regulation of Financial Markets*, edited by P. Englund. Stockholm: Ekonomiska r det. Sweden.
- Miller, Danny. 1986. Configurations of strategy and structure: Towards a synthesis. *Strategic Management Journal* Volume7, Issue3
- Mishkin, F. S., 2009. *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets*. 9<sup>th</sup> Edition, Addison Wesley Longman, New York.
- Modigliani, Franco. 1986. Life Cycle, Individual Thrift, and the Wealth of Nations. *American Economic Review*, 1986, vol. 76, issue 3, 297-313
- Mohan, R. (2002): 'Transforming Indian Banking: In Search of a Better Tomorrow', *RBI Bulletin* (January).
- Mohan, R. (2004): 'Financial Sector Reforms in India: Policies and Performance Analysis', *RBI Bulletin* (October).
- Mohan, R. 2006. Economic growth, financial deepening, and financial inclusion. *RBI Bulletin*.
- Mohan Rakesh, (2006), "Economic Growth, Financial Deepening and Financial Inclusion", Annual Bankers Conference 2006, Hiderabad, November.
- Monetary Authority of Singapore. 2008. Annual Report of Singapore. [www.mas.gov.sg](http://www.mas.gov.sg). Diakses tanggal 2 Mei 2019.

- Monetary Authority of Singapore. 2009. Annual Report of Singapore. [www.mas.gov.sg](http://www.mas.gov.sg). Diakses tanggal 4 Mei 2019.
- Monetary Authority of Singapore. 2010. Annual Report of Singapore. [www.mas.gov.sg](http://www.mas.gov.sg). Diakses tanggal 10 Mei 2019.
- Monetary Authority of Singapore. 2011. Annual Report of Singapore. [www.mas.gov.sg](http://www.mas.gov.sg). Diakses tanggal 10 Mei 2019.
- Monetary Authority of Singapore. 2015. Annual Report of Singapore. [www.mas.gov.sg](http://www.mas.gov.sg). Diakses tanggal 10 Mei 2019.
- Nasab, E., & Aghaei, M. (2009). The effect of ICT on economic growth: further evidence. *International Bulletin of Business Administration*, 10, 5.
- Nguena, C. L., & Abimbola, T. M. (2014). Financial Deepening Dynamics and Implication for Financial Policy Coordination in WAEMU. *Regional Integration and Policy Challenges in Africa*, 201.
- Nkoro, E. & Uko, A. K. 2012. Foreign Capital Flows and Economic Growth in Nigeria: An Empirical Approach. *Asian Journal of Empirical Research*, 2(5):149-161.
- Nour, S. S. O. M. (2002). The impact of ICT on Economic development in the Arab world: a comparative study of Egypt and the Gulf countries. *Economic research forum working paper no. 0237*
- Peachey, Stephen & A. Roe. 2004. *Access to Finance: A Study for the World Savings Banks Institute*. Oxford: Oxford Policy Management, October.
- Peachy, Stephen & A. Roe. 2005. *Access to Finance: Measuring the Contributions of Savings Banks*. Brussels: World Savings Banks Institute, September.
- Pohjola, M. (2001). *Information technology and economic growth: a cross-country analysis*. UK: Oxford University Press.
- Pomfret, Richard. 1993. "The Sequencing of Economic Reform," *Chinese Economies Research Centre (CERC) Working Papers 1993-04*, University of Adelaide, Chinese Economies Research Centre.
- PwC. 2016. *Blurred Lines: How FinTech is Shaping Financial Services*. Global FinTech Report.
- PwC. 2017. *Exploring the Impact of FinTech. Asset & Wealth Management Insights*, January 2017. UBS Evidence Lab. 2016. *Global Banks: Is FinTech a Threat or an Opportunity?*. 26 Juli 2016.
- Qi, Jiaping. 1998. Deposit Liquidity and Bank Monitoring. *Journal of Financial Intermediation*, 1998, vol. 7, issue 2, 198-218

- Rahutami, Angelina, Ika. 2010. *Pertumbuhan Ekonomi: Suatu Catatan Perkembangan Studi Empiris*. WORKING PAPER/176/e/fak/c1/2010
- Ram, R. (1999). Financial development and economic growth: additional evidence. *Journal of Development Studies*, 35(4), 164–174.
- Reid, Richard. 2010. *Financial Development: A Broader Perspective*. ADB Working Paper no. 258
- Romer, Paul, M. 1994. The Origins of Endogenous Growth. *The Journal of Economic Perspectives* Vol. 8, No. 1 (Winter, 1994), pp. 3-22
- Shamim, F. (2007). The ICT environment, financial sector and economic growth: a cross-country analysis. *Journal of Economic Studies*, 34(4), 352–370.
- Sarma, M. (2012). *Index of Financial Inclusion – A measure of financial sector inclusiveness*. Berlin Working Papers on Money, Finance, Trade and development No. 07
- Sarma, M and Pais, J. (2011). *Financial Inclusion and Development: A Cross Country Analysis*. *Journal of International Development* 23, 613-628
- Sassi, Seifallah & Goaid, Mohamed. 2013. Financial development, ICT diffusion and economic growth: Lessons from MENA region. *Telecommunications Policy* 37 (2013) 252–261
- Schinasi, Garry J. 2005. "Safeguarding Financial Stability: Theory and Practice." International Monetary Fund.
- Schumpeter, J. A. 1911. *The theory of economic development*. Massachusetts: Cambridge.
- Schumpeter J.A. 1934. "The Theory of Economic Development", Cambridge, MA, Harvard University Press.
- Shaw, E. S. 1973. *Financial deepening in economic development*. New York: Oxford University Press.
- Siang Meng Tan . 2009 . "Asia's Economic Resilience to Shocks: An Output Gap Perspective ." Monetary Authority of Singapore, Economic Policy Department internal research memo
- Stern, Nicholas. 1989. The Economics of Development: A Survey. *The Economic Journal* Vol. 99, No. 397 (Sep., 1989), pp. 597-685
- Tama, Meida. C. 2015. *Studi financial deepening dan financial inclusion di Indonesia*. Jember : Repository UNEJ

- Thiel, M. 2001. "Finance and Growth: A Review of Theory and the Available Evidence", Directorate General for Economic and Financial Affairs, Economic Paper No. 158.
- Todaro, M. P. dan S. C. Smith. 2003. *Pembangunan Ekonomi di Dunia Ketiga*. Jilid 1. Edisi Kedelapan. Jakarta: Erlangga.
- Van Nieuwerburgh, S., Buelens, F., & Cuyvers, L. (2006). Stock market development and economic growth in Belgium. *Explorations in Economic History*, 43(1), 13–38.
- Veerbek, Marno. 2004. *A Guide to Modern Econometrics*. Rotterdam : Erasmus University
- Vu, K. M. (2011). ICT as a source of economic growth in the information age: Empirical evidence from the 1996–2005 period. *Telecommunications Policy*, 35(4), 357–372.
- Wardhono, Adhitya, Salim, Agus, & Qori`ah, Ciplis Gema. 2014. The Effect of European Bilateral Debt Crisis on International Banking Finance Behavior in The Philippines and Indonesia. *International Journal of Economic Perspective*. Vol. 8 Issue 3, 41-51.
- Wardhono, Adhitya. 2004. *Mengenal Ekonometrika Teori dan Aplikasi*. Universitas Jember.
- Wardhono, Adhitya, Indrawati, Yulia, & Qori`ah, Ciplis Gema. 2016. The Determinants of Financial Inclusion: Evidence from Indonesian Districts. *International Journal of Economic Perspective*. Vol. 10 Issue 4, 472-483.
- Wardhono, Adhitya., Qoriah, C. G., Wulandari, Christina D. A. 2015. Studi Kesenambungan Fiskal pada Variabel Makro Ekonomi Indonesia; Analisis VAR. *Jurnal Ekonomi Kuantitatif Terapan*. Vol. 8 No. 2.
- Wihardja, M. M. 2013. *Finacial Integration Challenges in ASEAN beyond 2015*. Eria Discussion Paper Series.
- World Bank. 1994. *East Asia's Trade and Investment: Regional and Global Gains from Liberalization*. United State of America: The International Bank for Reconstruction and Development-The World Bank.
- Wyman, Oliver. 2016. *Digital revolution*. Marsh & McLennan Company

## Lampiran

### A. Data Penelitian

Tahun	Negara	Pertumbuhan GDP per Kapita	Pertumbuhan Penggunaan Kredit Sektor Swasta	Pertumbuhan Pengguna Layanan Telepon Seluler	Pertumbuhan Pengguna Layanan Internet
2005	INDONESIA	4.24826	0.03533	7.12490	1.00174
2006	INDONESIA	4.06629	-1.82182	7.06860	1.16279
2007	INDONESIA	4.90681	0.84996	12.32210	1.02146
2008	INDONESIA	4.59061	1.09749	19.44480	2.13120
2009	INDONESIA	3.23819	1.10523	8.85978	-0.99748
2010	INDONESIA	4.82944	-0.40567	18.73467	4.00000
2011	INDONESIA	4.79425	2.82916	14.54655	1.36000
2012	INDONESIA	4.67712	3.35197	11.62367	2.24000
2013	INDONESIA	4.23837	2.62397	10.98894	0.42000
2014	INDONESIA	3.73124	0.36541	3.33344	2.20000
2015	INDONESIA	3.64500	2.69525	3.67891	4.83607
2016	INDONESIA	3.84530	0.26760	16.37112	3.47393
2017	INDONESIA	3.92307	-0.65112	26.17627	6.84244
2005	MALAYSIA	3.34004	-5.41294	18.13115	6.37690
2006	MALAYSIA	3.62944	-2.86043	-1.72156	3.00882
2007	MALAYSIA	4.37338	-2.08393	13.23610	4.06201
2008	MALAYSIA	2.95553	-4.83170	14.53476	0.10000
2009	MALAYSIA	-3.27707	14.85853	6.97585	0.10000
2010	MALAYSIA	5.48782	-4.48416	11.24483	0.40000
2011	MALAYSIA	3.37139	1.30318	7.58819	4.70000
2012	MALAYSIA	3.53784	5.69859	13.63717	4.80000
2013	MALAYSIA	2.80378	5.77516	3.09892	-8.74249
2014	MALAYSIA	4.17860	0.67896	3.86710	6.60791
2015	MALAYSIA	3.39785	4.48316	-5.07935	7.39864
2016	MALAYSIA	2.67242	-1.24530	-4.18518	7.72424
2017	MALAYSIA	4.43367	-5.04962	-5.48799	1.35217
2005	SINGAPURA	4.99207	-6.94259	6.31037	-1.00000
2006	SINGAPURA	5.50629	-4.73421	6.20147	-2.00000
2007	SINGAPURA	4.65932	1.04513	21.34697	10.90000
2008	SINGAPURA	-3.48742	12.76272	7.05534	-0.90000
2009	SINGAPURA	-3.55639	-0.83076	6.41852	0.00000
2010	SINGAPURA	13.21649	-1.52169	6.87861	2.00000
2011	SINGAPURA	4.15632	9.77008	5.05409	0.00000
2012	SINGAPURA	1.56080	8.70124	2.47267	1.00000

2013	SINGAPURA	3.42272	10.64927	4.34509	8.90206
2014	SINGAPURA	2.54374	4.15359	-8.66383	-1.87282
2015	SINGAPURA	1.03526	-5.49782	0.00029	-0.01628
2016	SINGAPURA	1.07707	3.43291	1.74141	5.43704
2017	SINGAPURA	3.52678	0.78511	-2.24036	-0.00046
2005	THAILAND	3.51384	-1.31468	5.07312	4.34870
2006	THAILAND	4.33213	-4.92334	14.40142	2.13471
2007	THAILAND	4.84345	17.45592	19.06787	2.86929
2008	THAILAND	1.19042	-0.60275	12.89783	-1.83000
2009	THAILAND	-1.18980	3.22375	5.68588	1.90000
2010	THAILAND	6.99058	6.76403	8.11142	2.30000
2011	THAILAND	0.36014	14.92557	7.96649	1.26993
2012	THAILAND	6.74668	5.55797	10.61708	2.79007
2013	THAILAND	2.23668	6.13212	12.41833	2.48000
2014	THAILAND	0.58042	3.20110	4.19494	5.95000
2015	THAILAND	2.65881	3.77067	8.01691	4.42613
2016	THAILAND	2.97385	-2.96007	23.84174	8.18884
2017	THAILAND	3.65098	-2.60596	2.25766	5.38696
2005	FILIPINA	2.83968	-3.16794	1.41694	0.15401
2006	FILIPINA	3.40299	-0.37949	8.50826	0.34295
2007	FILIPINA	4.84468	0.17015	15.40020	0.22941
2008	FILIPINA	2.47903	0.20084	10.83810	0.25000
2009	FILIPINA	-0.46289	0.09782	6.90392	2.78000
2010	FILIPINA	5.90312	0.41573	6.75298	16.00000
2011	FILIPINA	1.97196	2.28979	10.14232	4.00000
2012	FILIPINA	4.93411	1.54606	6.41913	7.23510
2013	FILIPINA	5.30893	2.44549	-0.86754	11.86392
2014	FILIPINA	4.42621	3.31754	6.80282	1.50098
2015	FILIPINA	4.38341	2.58981	4.63735	4.10000
2016	FILIPINA	5.21666	2.94966	0.38787	1.80000
2017	FILIPINA	5.05975	3.05310	-5.84192	2.80049
2005	CINA	10.74255	-6.79318	4.28574	1.22326
2006	CINA	12.09184	-2.68454	4.91977	1.99990
2007	CINA	13.63634	-3.42566	6.25484	5.47685
2008	CINA	9.09387	-3.81565	6.75546	6.60000
2009	CINA	8.85703	22.29007	7.56758	6.30000
2010	CINA	10.10310	2.09315	7.90884	5.40000
2011	CINA	9.01285	-3.54660	8.94856	4.00000
2012	CINA	7.33203	5.74249	8.75040	4.00012
2013	CINA	7.22694	5.30832	8.01393	3.49988
2014	CINA	6.75578	6.34290	3.63108	2.10000

2015	CINA	6.35838	12.40417	-0.03646	2.40000
2016	CINA	6.12380	4.26868	4.77126	2.90000
2017	CINA	6.30397	-1.00490	7.32955	1.10000
2005	KOREA SELATAN	3.70359	5.04294	3.27979	0.80000
2006	KOREA SELATAN	4.62522	12.40253	3.49174	4.60000
2007	KOREA SELATAN	4.93190	7.65865	8.22442	0.70000
2008	KOREA SELATAN	2.05138	13.46051	2.22727	2.20000
2009	KOREA SELATAN	0.19052	-3.81389	4.43258	0.60000
2010	KOREA SELATAN	5.96752	-8.59880	5.35674	2.10000
2011	KOREA SELATAN	2.88746	2.20552	3.10194	0.05912
2012	KOREA SELATAN	1.75604	-1.44029	1.79876	0.31088
2013	KOREA SELATAN	2.42887	-1.78520	1.64137	0.70000
2014	KOREA SELATAN	2.69434	3.45038	4.71116	2.78683
2015	KOREA SELATAN	2.24966	1.71513	2.78316	2.34317
2016	KOREA SELATAN	2.46581	2.88199	4.19262	2.94303
2017	KOREA SELATAN	2.62122	1.84314	4.18480	2.25412
2005	JEPANG	1.65312	-3.27669	3.83592	4.52714
2006	JEPANG	1.35575	-2.18564	2.54522	1.76420
2007	JEPANG	1.53744	-6.92550	5.80275	5.61473
2008	JEPANG	-1.14142	-1.00277	2.34787	1.10000
2009	JEPANG	-5.40459	6.90189	4.57857	2.60000
2010	JEPANG	4.17303	-6.70399	5.44926	0.21000
2011	JEPANG	0.06976	-0.62747	7.40714	0.84411
2012	JEPANG	1.65732	0.36822	6.57948	0.44229
2013	JEPANG	2.14753	2.75669	5.36423	8.72303
2014	JEPANG	0.50800	0.09887	7.91332	0.88740
2015	JEPANG	1.46144	-0.63367	2.29310	1.95120
2016	JEPANG	1.05463	0.04746	5.14849	2.12469
2017	JEPANG	1.88002	5.83698	2.84006	-2.30968

Nb : terkait data penelitian, dapat menghubungi Yoga Pury Anggara ([yoga.anggaral1@gmail.com](mailto:yoga.anggaral1@gmail.com))

## B. Hasil Analisis Deskriptif

### 1. ASEAN 5+3

	GDP	CPS	MOB	NET
Mean	3.717803	104.9654	104.1476	50.80998
Median	3.637220	115.2831	104.9294	54.90000
Maximum	13.63634	170.2603	176.0347	95.09715
Minimum	-5.404590	24.60603	20.69137	3.602020
Std. Dev.	3.111482	46.36394	34.59814	28.29867
Skewness	0.392848	-0.568075	-0.265669	-0.203607
Kurtosis	4.948405	1.988311	2.633843	1.674827
Jarque-Bera	19.12560	10.02886	1.804357	8.328265
Probability	0.000070	0.006641	0.405685	0.015543
Sum	386.6515	10916.40	10831.35	5284.238
Sum Sq. Dev.	997.1761	221410.3	123294.2	82483.91
Observations	104	104	104	104

### 2. Indonesia

	GDP	CPS	MOB	NET
Mean	4.210304	31.63028	94.09378	13.73147
Median	4.238370	30.08220	101.6679	12.28000
Maximum	4.906810	39.38640	173.8402	32.29244
Minimum	3.238190	24.60603	20.69137	3.602020
Std. Dev.	0.524783	5.702215	48.03079	8.659533
Skewness	-0.212100	0.207790	-0.092781	0.775559
Kurtosis	1.951859	1.378282	1.892964	2.675392
Jarque-Bera	0.692546	1.518117	0.682479	1.360309
Probability	0.707319	0.468107	0.710889	0.506539
Sum	54.73395	411.1936	1223.219	178.5091
Sum Sq. Dev.	3.304769	390.1830	27683.48	899.8501
Observations	13	13	13	13

### 3. Malaysia

	GDP	CPS	MOB	NET
Mean	3.146515	112.1477	119.2351	61.65254
Median	3.397850	111.6069	128.0291	57.05751
Maximum	5.487820	125.0618	148.6323	80.14048
Minimum	-3.277070	96.74838	74.44938	48.62917
Std. Dev.	2.079414	9.007558	26.70054	9.866333
Skewness	-2.383559	-0.082315	-0.580234	0.740395
Kurtosis	8.396532	1.819359	1.871776	2.427730
Jarque-Bera	28.08432	0.769717	1.418937	1.365126
Probability	0.000001	0.680547	0.491906	0.505320
Sum	40.90469	1457.921	1550.057	801.4830
Sum Sq. Dev.	51.88757	973.6332	8555.028	1168.134
Observations	13	13	13	13

## 4. Singapura

	GDP	CPS	MOB	NET
Mean	2.860597	111.2652	142.3777	74.86103
Median	3.422720	114.6889	148.2402	72.00000
Maximum	13.21649	129.4918	157.4027	84.45000
Minimum	-3.556390	84.76219	103.8314	59.00000
Std. Dev.	4.184693	17.05017	14.52255	7.798622
Skewness	0.714745	-0.320061	-1.608849	-0.300682
Kurtosis	4.388721	1.531920	4.839595	2.295622
Jarque-Bera	2.151493	1.389383	7.441249	0.464635
Probability	0.341043	0.499228	0.024219	0.792694
Sum	37.18776	1446.448	1850.910	973.1933
Sum Sq. Dev.	210.1398	3488.499	2530.852	729.8220
Observations	13	13	13	13

## 5. Thailand

	GDP	CPS	MOB	NET
Mean	2.991398	124.1461	115.7831	28.19921
Median	2.973850	130.6731	114.6881	23.66993
Maximum	6.990580	149.3349	176.0347	52.89193
Minimum	-1.189800	88.90656	46.55716	15.02600
Std. Dev.	2.418230	21.61895	40.19980	12.02849
Skewness	0.088768	-0.301372	-0.102958	0.893349
Kurtosis	2.291811	1.569489	2.093451	2.558391
Jarque-Bera	0.288736	1.305233	0.468126	1.834791
Probability	0.865569	0.520682	0.791312	0.399558
Sum	38.88818	1613.900	1505.180	366.5897
Sum Sq. Dev.	70.17405	5608.549	19392.28	1736.214
Observations	13	13	13	13

## 6. Filipina

	GDP	CPS	MOB	NET
Mean	3.869818	34.53938	89.33306	29.82791
Median	4.426210	31.86832	98.85793	29.00000
Maximum	5.903120	47.76997	116.2376	58.30049
Minimum	-0.462890	28.69399	40.31214	5.397640
Std. Dev.	1.771989	6.722268	25.58478	21.53835
Skewness	-1.155166	0.811474	-0.710349	0.028265
Kurtosis	3.656427	2.212937	2.207964	1.341756
Jarque-Bera	3.124621	1.762272	1.433089	1.491191
Probability	0.209651	0.414312	0.488437	0.474452
Sum	50.30764	449.0120	1161.330	387.7628
Sum Sq. Dev.	37.67933	542.2667	7854.975	5566.808
Observations	13	13	13	13

## 7. Cina

	GDP	CPS	MOB	NET
Mean	8.741422	128.4267	69.24941	34.84204
Median	8.857030	126.3003	72.12192	38.30000
Maximum	13.63634	156.8202	104.5817	54.30000
Minimum	6.123800	101.9171	29.76687	8.523260
Std. Dev.	2.379606	18.75992	25.64886	16.16921
Skewness	0.678746	0.222579	-0.195972	-0.412426
Kurtosis	2.418103	1.855046	1.601893	1.769912
Jarque-Bera	1.181585	0.817422	1.142009	1.188143
Probability	0.553888	0.664506	0.564958	0.552075
Sum	113.6385	1669.547	900.2423	452.9465
Sum Sq. Dev.	67.95028	4223.216	7894.366	3137.321
Observations	13	13	13	13

## 8. Korea Selatan

	GDP	CPS	MOB	NET
Mean	2.967195	137.0488	103.1692	84.20739
Median	2.621220	138.1333	105.5526	83.75912
Maximum	5.967520	148.3405	124.8645	95.09715
Minimum	0.190520	114.8188	78.71793	73.50000
Std. Dev.	1.511771	8.620832	14.34667	6.026702
Skewness	0.373637	-1.271962	-0.231464	0.195409
Kurtosis	2.878028	4.541854	2.026780	2.487033
Jarque-Bera	0.310535	4.793133	0.629124	0.225265
Probability	0.856186	0.091030	0.730108	0.893479
Sum	38.57353	1781.634	1341.200	1094.696
Sum Sq. Dev.	27.42542	891.8249	2469.924	435.8536
Observations	13	13	13	13

## 9. Jepang

	GDP	CPS	MOB	NET
Mean	0.842464	163.4969	103.8325	80.96207
Median	1.461440	162.3544	103.3117	79.05411
Maximum	4.173030	170.2603	133.4504	93.18272
Minimum	-5.404590	159.7168	75.18091	66.92107
Std. Dev.	2.236786	3.621886	20.57983	8.726549
Skewness	-1.627797	0.683317	0.058512	-0.051294
Kurtosis	6.013055	1.980536	1.564695	1.777464
Jarque-Bera	10.65859	1.574622	1.123306	0.815273
Probability	0.004847	0.455067	0.570266	0.665221
Sum	10.95203	2125.460	1349.822	1052.507
Sum Sq. Dev.	60.03856	157.4167	5082.355	913.8320
Observations	13	13	13	13

### C. Uji Stasioneritas Data Panel

#### Variabel GDP tingkat *level*

Panel unit root test: Summary

Series: GDP

Date: 05/30/19 Time: 20:18

Sample: 2005 2017

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross- sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-4.74878	0.0000	8	88
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-3.00456	0.0013	8	88
ADF - Fisher Chi-square	36.4913	0.0025	8	88
PP - Fisher Chi-square	74.4007	0.0000	8	96

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

#### Variabel CPS tingkat *level*

Panel unit root test: Summary

Series: CPS

Date: 05/30/19 Time: 20:20

Sample: 2005 2017

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross- sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-0.76218	0.2230	8	88
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	0.28486	0.6121	8	88
ADF - Fisher Chi-square	17.5643	0.3500	8	88
PP - Fisher Chi-square	16.8447	0.3957	8	96

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

### Variabel MOB tingkat *level*

Panel unit root test: Summary

Series: MOB

Date: 05/30/19 Time: 20:21

Sample: 2005 2017

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-3.77500	0.0001	8	88
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-1.41781	0.0781	8	88
ADF - Fisher Chi-square	30.0974	0.0175	8	88
PP - Fisher Chi-square	36.1075	0.0028	8	96

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

### Variabel NET tingkat *level*

Panel unit root test: Summary

Series: NET

Date: 05/30/19 Time: 20:22

Sample: 2005 2017

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-5.27990	0.0000	8	88
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	3.10648	0.9991	8	88
ADF - Fisher Chi-square	19.8316	0.2279	8	88
PP - Fisher Chi-square	5.40381	0.9934	8	96

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

### Variabel GDP tingkat *first difference*

Panel unit root test: Summary

Series: D(GDP)

Date: 05/30/19 Time: 20:25

Sample: 2005 2017

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-12.3068	0.0000	8	80
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-7.77054	0.0000	8	80
ADF - Fisher Chi-square	78.1486	0.0000	8	80
PP - Fisher Chi-square	167.395	0.0000	8	88

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

### Variabel CPS tingkat *first difference*

Panel unit root test: Summary

Series: D(CPS)

Date: 05/30/19 Time: 20:26

Sample: 2005 2017

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-2.72482	0.0032	8	80
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-2.09365	0.0181	8	80
ADF - Fisher Chi-square	29.8275	0.0189	8	80
PP - Fisher Chi-square	56.2084	0.0000	8	88

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

### Variabel MOB tingkat *first difference*

Panel unit root test: Summary

Series: D(MOB)

Date: 05/30/19 Time: 20:27

Sample: 2005 2017

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-1.87121	0.0307	8	80
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-1.16270	0.1225	8	80
ADF - Fisher Chi-square	23.6238	0.0980	8	80
PP - Fisher Chi-square	32.9935	0.0074	8	88

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

### Variabel NET tingkat *first difference*

Panel unit root test: Summary

Series: D(NET)

Date: 05/30/19 Time: 20:28

Sample: 2005 2017

Exogenous variables: Individual effects

User-specified lags: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-0.10509	0.4582	8	80
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-0.62891	0.2647	8	80
ADF - Fisher Chi-square	22.7116	0.1217	8	80
PP - Fisher Chi-square	55.0440	0.0000	8	88

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

## D. Uji Data Panel

1) Hasil Estimasi GMM Panel dinamis pada variabel GDP per kapita

### *First-Difference GMM*

Dependent Variable: GDP  
 Method: Panel Generalized Method of Moments  
 Transformation: First Differences  
 Date: 06/20/19 Time: 08:44  
 Sample (adjusted): 2007 2017  
 Periods included: 11  
 Cross-sections included: 8  
 Total panel (balanced) observations: 88  
 White period instrument weighting matrix  
 White period standard errors & covariance (d.f. corrected)  
 Instrument specification: @DYN(GDP,-2)  
 Constant added to instrument list

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP(-1)	0.063982	0.014666	-4.362551	0.0000

### Effects Specification

Cross-section fixed (first differences)

Mean dependent var	-0.086483	S.D. dependent var	3.544277
S.E. of regression	3.451016	Sum squared resid	1036.128
J-statistic	7.999289	Instrument rank	8
Prob(J-statistic)	0.332657		

### *Arellano-Bond Serial Correlation Test*

Arellano-Bond Serial Correlation Test  
 Equation: Untitled  
 Date: 06/20/19 Time: 08:47  
 Sample: 2005 2017  
 Included observations: 88

Test order	m-Statistic	rho	SE(rho)	Prob.
AR(1)	-2.287967	-431.568028	188.625094	0.0221
AR(2)	-0.953103	-196.768224	206.450030	0.3405

2) Hasil Estimasi GMM Panel Dinamis pada variabel inklusi keuangan dan  
GDP per kapita

***First-Difference GMM***

Dependent Variable: GDP  
Method: Panel Generalized Method of Moments  
Transformation: First Differences  
Date: 06/20/19 Time: 08:50  
Sample (adjusted): 2007 2017  
Periods included: 11  
Cross-sections included: 8  
Total panel (balanced) observations: 88  
White period instrument weighting matrix  
White period standard errors & covariance (d.f. corrected)  
Instrument specification: @DYN(GDP,-2)  
Constant added to instrument list

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP(-1)	0.059974	0.069802	0.859205	0.0026
CPS	-0.168389	0.009729	-17.30866	0.0000
Effects Specification				
Cross-section fixed (first differences)				
Mean dependent var	-0.086483	S.D. dependent var	3.544277	
S.E. of regression	3.432101	Sum squared resid	1013.021	
J-statistic	7.500407	Instrument rank	8	
Prob(J-statistic)	0.277035			

***Arellano-Bond Serial Correlation Test***

Arellano-Bond Serial Correlation Test  
Equation: Untitled  
Date: 06/20/19 Time: 08:51  
Sample: 2005 2017  
Included observations: 88

Test order	m-Statistic	rho	SE(rho)	Prob.
AR(1)	-2.459363	-467.124898	189.937377	0.0139
AR(2)	-0.841055	-148.450078	176.504650	0.4003

3) Hasil Estimasi GMM Panel Dinamis pada variabel difusi ekonomi digital dan GDP per kapita

***First-Difference GMM***

Dependent Variable: GDP  
 Method: Panel Generalized Method of Moments  
 Transformation: First Differences  
 Date: 06/20/19 Time: 08:53  
 Sample (adjusted): 2007 2017  
 Periods included: 11  
 Cross-sections included: 8  
 Total panel (balanced) observations: 88  
 White period instrument weighting matrix  
 White period standard errors & covariance (d.f. corrected)  
 Instrument specification: @DYN(GDP,-2)  
 Constant added to instrument list

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDP(-1)	-0.063489	0.033986	-1.868086	0.0452
MOB	0.055449	0.042609	1.301370	0.1966
NET	0.108829	0.088223	1.233572	0.2208

**Effects Specification**

Cross-section fixed (first differences)

Mean dependent var	-0.086483	S.D. dependent var	3.544277
S.E. of regression	3.368770	Sum squared resid	964.6321
J-statistic	6.915003	Instrument rank	8
Prob(J-statistic)	0.227039		

***Arellano-Bond Serial Correlation Test***

Arellano-Bond Serial Correlation Test  
 Equation: Untitled  
 Date: 06/20/19 Time: 08:54  
 Sample: 2005 2017  
 Included observations: 88

Test order	m-Statistic	rho	SE(rho)	Prob.
AR(1)	-2.183411	-396.432885	181.565829	0.0290
AR(2)	-0.696602	-124.957668	179.381698	0.4861