

PENGARUH INOVASI TEKNOLOGI DAN TENAGA KERJA TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI STUDI KASUS INDONESIA VS KOREA SELATAN



SKRIPSI

**Diajukan untuk
memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Ekonomi**

**Oleh:
Angelina Suparto Putri
2017110017**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS EKONOMI
PROGRAM SARJANA EKONOMI PEMBANGUNAN**
Terakreditasi Berdasarkan Keputusan BAN-PT No. 1759/SK/BAN-
PT/Akred/S/VII/2018

**BANDUNG
2021**

THE EFFECT OF TECHNOLOGY AND LABOR ON ECONOMIC GROWTH: CASE STUDY OF INDONESIA VS SOUTH KOREA



UNDERGRADUATE THESIS

**Submitted to complete part of the requirements for Bachelor
Degree in Economics**

**By
Angelina Suparto Putri
2017110017**

**PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY
FACULTY OF ECONOMICS
PROGRAM IN DEVELOPMENT ECONOMIC**
Accredited by National Accreditation Agency No. 1759/SK/BAN-
PT/Akred/S/VII/2018

**BANDUNG
2021**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS EKONOMI
PROGRAM SARJANA EKONOMI PEMBANGUNAN**



PERSETUJUAN SKRIPSI

**PENGARUH INOVASI TEKNOLOGI DAN TENAGA KERJA
TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI STUDI KASUS
INDONESIA VS KOREA SELATAN**

Oleh:

Angelina Suparto Putri
2017110017

Bandung, Agustus 2021

Ketua Program Studi Sarjana Ekonomi Pembangunan,

Iva Mokoginta.

Ivantia S. Mokoginta, Ph.D.

Pembimbing,

Yanuarita Hendrani.

Yanuarita Hendrani, Dra., M.A., Ph.D.

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Angelina Suparto Putri
Tempat, tanggal lahir : Tanjung Balai Karimun, 18 November 1999
NPM : 2017110017
Program Studi : Sarjana Ekonomi Pembangunan
Jenis naskah : Skripsi

JUDUL

PENGARUH INOVASI TEKNOLOGI DAN TENAGA KERJA
TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI STUDI KASUS INDONESIA
VS KOREA SELATAN

Pembimbing : Yanuarita Hendrani, Dra., M.A., Ph.d.

MENYATAKAN

1. Apapun yang tertuang sebagai bagian atau seluruh isi karya tulis saya tersebut di atas dan merupakan karya orang lain (termasuk tapi tidak terbatas pada buku, makalah, surat kabar, internet, materi perkuliahan, karya tulis mahasiswa lain), telah dengan selayaknya saya kutip, sadur atau tafsir dan jelas telah saya ungkap dan tandai.
2. Bahwa tindakan melanggar hak cipta dan yang disebut plagiat (*plagiarism*) merupakan pelanggaran akademik yang sanksinya dapat merupakan peniadaan pengakuan atas karya ilmiah dan kehilangan hak kesarjanaaan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan oleh pihak manapun.

Pasal 25 Ayat (2) UU.No.20 Tahun 2003:
Lulusan perguruan tinggi yang karya ilmiahnya digunakan untuk memperoleh gelar akademik, profesi, atau vokasi terbukti merupakan jiplakan, dicabut gelarnya.
Pasal 70: Lulusan yang karya ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan gelar akademik, profesi, atau vokasi sebagai mana dimaksud dalam Pasal 25 Ayat (2) terbukti merupakan jiplakan dipidana dengan pidana penjara paling lama dua tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 200 juta.

Bandung,

Dinyatakan tanggal: 27 Juli 2021

Pembuat pernyataan:



Angelina Suparto Putri

ABSTRAK

Pertumbuhan ekonomi merupakan sebuah proses peningkatan *output* dari waktu ke waktu yang menjadi indikator penting untuk mengukur keberhasilan pembangunan suatu negara. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak dari adanya inovasi teknologi, tenaga kerja, tingkat pendidikan dan *foreign direct investment* terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia dan Korea Selatan dalam jangka panjang maupun jangka pendek dengan menggunakan *Vector Error Correction Model* (VECM) dan data *time series* dari tahun 1990 hingga 2018. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah *patent application*, jumlah tenaga kerja, tingkat pendidikan tersier dan *foreign direct investment* berpengaruh negatif signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia dalam jangka panjang. Jumlah tenaga kerja dan tingkat pendidikan tersier berpengaruh positif signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia dalam jangka pendek. Jumlah *patent application* dan *foreign direct investment* berpengaruh positif signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Korea Selatan dalam jangka panjang. Jumlah *patent application*, jumlah tenaga kerja, tingkat pendidikan tersier dan *foreign direct investment* berpengaruh negatif signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Korea Selatan dalam jangka pendek.

Kata Kunci: pertumbuhan ekonomi, inovasi teknologi, tenaga kerja, VECM

ABSTRACT

Economic growth is a process of increasing output from time to time which is an important indicator to measure the success of a country's development. This study aims to analyze the impact of technological innovation, labor, education level and foreign direct investment on economic growth in Indonesia and South Korea in the long term and short term using the Vector Error Correction Model (VECM) and time series data from 1990 to 2018. The results show that the number of patent applications, the number of workers, tertiary education levels and foreign direct investment have a significant negative effect on Indonesia's economic growth in the long term. The number of workers and the level of tertiary education have a significant positive effect on Indonesia's economic growth in the short term. The number of patent applications and foreign direct investment have a significant positive effect on South Korea's economic growth in the long term. The number of patent applications, number of workers, tertiary education level and foreign direct investment have a significant negative effect on South Korea's economic growth in the short term.

Keywords: economic growth, technological innovation, labor, VECM

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Sanghyang Adi Buddha karena atas berkat, rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Inovasi Teknologi dan Tenaga Kerja Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Studi Kasus Indonesia VS Korea Selatan”. Skripsi ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi pada Program Studi Sarjana Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi Universitas Katolik Parahyangan Bandung. Penulis menyadari bahwa skripsi yang dibuat belum sempurna sehingga diharapkan dapat menerima saran dan kritik agar dapat memperbaiki penelitian ini di hari yang akan datang.

Tidak hanya dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis juga mendapat bimbingan, dukungan, bantuan, doa dan motivasi selama menjalankan studi di Ekonomi Pembangunan Universitas Katolik Parahyangan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis akan mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Bapak Suparto dan Ibu Patima yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, nasihat, kasih sayang, perhatian dan doa kepada penulis. Terima kasih juga kepada Indo Suparto dan Lysbell Suparto Putri selaku kakak dan adik penulis atas dukungan, motivasi dan kasih sayang yang diberikan kepada penulis.
2. Ibu Januarita Hendradini, Dra., M.A., Ph.D. selaku dosen pembimbing penulis dalam menyusun skripsi ini. Terima kasih telah memberikan bimbingan, kebaikan, kesabaran, perhatian, ilmu, waktu yang diluangkan serta nasehat yang diberikan kepada penulis selama menyusun skripsi. Tidak hanya itu, terima kasih juga telah memberikan ilmu selama 4 tahun ini di Program Studi Ekonomi Pembangunan UNPAR.
3. Ibu Dr. Miryam L. Wijaya selaku dosen wali penulis selama 2 tahun dan Bpk Charvin Lim, S.E., M.Sc. selaku dosen wali penulis selama 2 tahun. Terima kasih atas kepercayaan, arahan, dukungan dan bimbingan yang diberikan sehingga penulis bisa menjalankan perkuliahan dengan lancar.
4. Ibu Ivantia S. Mokoginta, Ph.D. selaku ketua Program Studi Ekonomi Pembangunan. Terima kasih atas arahan, bimbingan dan pembelajaran selama masa perkuliahan.
5. Dosen-dosen Ekonomi Pembangunan UNPAR: Ibu Noknik Karliya H, Dra., MP., Ibu Hilda Leilani Masniaritta Pohan, Ph. D., Ibu Siwi Nugraheni, Dra., M.Env., Bpk Dian Fordian, S.E., Bpk Ishak Somantri, Drs., MSP., Bpk Aswin Masudi, S.E., M.S.E. Terima kasih atas segala ilmu dan pembelajaran yang telah diberikan kepada penulis.
6. Lay Zhang yang selalu menjadi motivasi penulis dan penyemangat penulis selama proses penyusunan skripsi. Terima kasih selalu mendampingi di saat suka maupun duka.

7. Sahabat yang merangkap sebagai teman seperjuangan: Erica Juliana, Alya Putri, Stevany Keren, Elenna Yuri dan Raka Putri. Terima kasih telah selalu ada selama proses penyusunan skripsi, Terima kasih juga telah memberikan canda-tawa dan ilmu selama perkuliahan ini.
8. Teman baik penulis: Riris Sira, Agnes Thalia dan Syifa Fariha. Terima kasih telah membantu penulis dalam hal apapun. Terima kasih juga atas dukungan, bimbingan, arahan, nasihat yang telah diberikan kepada penulis.
9. Teman-teman angkatan 2017 Ekonomi Pembangunan: Farisha Fauziah, Dara Fitri, Azka Dhiya, Gema Adi, Olo Rama, William Armand, Andaru Wisnu, Rizka Thomi, Noah Jeremy, Shendy Andhika, Daniel Supit, Dewandanu, Rizal dan teman-teman angkatan 2017 lainnya yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Terima kasih telah berbagi kebersamaan dan pengalaman baik susah maupun senang selama masa perkuliahan.
10. Kak Dea, Kak Utami, Kak Opi, Kak Andika, Kak Andrew, Kak Nadia, Kak Nadine, Kak Ferensky, Kak Ferinda dan kakak tutor lainnya. Terima kasih untuk pelajaran dan ilmu yang telah diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan.
11. Teman baik penulis yang diluar Bandung: Michelle, Lina, Novelinda, Jeanny, Wennie, Trifni, Meriyanti, Yora, Lyna, Cindy, Seline, Shella, Deddy, Stefandy, Elvin, Vincent, Kelvin, Ridlo, Mervyn, Feby dan Zoe. Terima kasih telah senantiasa berbagi canda dan tawa sehingga penulis terus semangat dalam menjalani perkuliahan.

Bandung, 27 Juli 2021

Angelina Suparto Putri

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Kerangka Pikir	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Landasan Teori	8
2.1.1 Teori Pertumbuhan Ekonomi	8
2.1.2 <i>Foreign Direct Investment</i>	10
2.1.3 Teknologi dan <i>Patent Application</i>	11
2.2 Penelitian Terdahulu	12
BAB III METODE DAN OBJEK PENELITIAN	14
3.1 Metode Penelitian	14
3.1.1 <i>Vector Error Correction Model (VECM)</i>	14
3.1.2 <i>Unit Root Test</i>	15
3.1.3 <i>Uji Lag optimum</i>	15
3.1.4 <i>Co-Integration Test</i> (uji kointegrasi)	16
3.2 Data dan Sumber data	16
3.3 Objek Penelitian	17
3.3.1 <i>Gross Domestic Product (GDP)</i>	17
3.3.2 Jumlah <i>Patent Application</i>	19
3.3.3 Jumlah Tenaga Kerja	20
3.3.4 Tingkat Pendidikan Tersier	22
3.3.5 <i>Foreign Direct Investment (FDI)</i>	23

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1 Hasil Penelitian	26
4.1.1 <i>Unit Root Test</i>	26
4.1.2 Penentuan <i>Lag Optimum</i>	28
4.1.3 <i>Co-Integration Test</i>	29
4.1.4 <i>Vector Error Correction Model (VECM)</i>	30
4.2 Pembahasan.....	33
BAB V PENUTUP	37
5.1. Kesimpulan	37
5.2. Rekomendasi.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN 1: <i>Unit Root Test</i> Indonesia Pada <i>Level</i>	A-1
LAMPIRAN 2: <i>Unit Root Test</i> Indonesia Pada <i>1st Difference</i>	A-2
LAMPIRAN 3: <i>Unit Root Test</i> Korea Selatan Pada <i>Level</i>	A-3
LAMPIRAN 4: <i>Unit Root Test</i> Korea Selatan Pada <i>1st Difference</i>	A-4
LAMPIRAN 5: Penentuan <i>Lag Optimum</i> Indonesia	A-5
LAMPIRAN 6: Penentuan <i>Lag Optimum</i> Korea Selatan	A-6
LAMPIRAN 7: <i>Co-integration Test</i> Indonesia.....	A-7
LAMPIRAN 8: <i>Co-integration</i> Korea Selatan.....	A-8
LAMPIRAN 9: <i>Vector Error Correction Model (VECM)</i> Indonesia	A-9
LAMPIRAN 10: <i>Vector Error Correction Model (VECM)</i> Korea Selatan	A-11
RIWAYAT HIDUP PENULIS	A-13

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Negara dengan Adopsi Teknologi Informasi dan Komunikasi Tertinggi di Dunia (2020)	3
Gambar 2. Kerangka Pikir	5
Gambar 3. <i>Gross Domestic Product</i> Indonesia Tahun 1990-2018	16
Gambar 4. <i>Gross Domestic Product</i> Korea Selatan Tahun 1990-2018	16
Gambar 5. Jumlah <i>Patent Application</i> Indonesia Tahun 1990-2018	17
Gambar 6. Jumlah <i>Patent Application</i> Korea Selatan Tahun 1990-2018	18
Gambar 7. Jumlah Tenaga Kerja Indonesia Tahun 1990-2018	19
Gambar 8. Jumlah Tenaga Kerja Korea Selatan Tahun 1990-2018	19
Gambar 9. Tingkat Pendidikan Indonesia Tahun 1990-2018	20
Gambar 10. Tingkat Pendidikan Korea Selatan Tahun 1990-2018	21
Gambar 11. <i>Foreign Direct Investment</i> Indonesia Tahun 1990-2018	22
Gambar 12. <i>Foreign Direct Investment</i> Korea Selatan Tahun 1990-2018	22

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data dan Sumber Data	14
Tabel 2. Hasil <i>Unit Root Test</i> Indonesia pada <i>Level</i>	23
Tabel 3. Hasil <i>Unit Root Test</i> Indonesia pada <i>1st Difference</i>	23
Tabel 4. Hasil <i>Unit Root Test</i> Korea Selatan pada <i>Level</i>	24
Tabel 5. Hasil <i>Unit Root Test</i> Korea Selatan pada <i>1st Difference</i>	24
Tabel 6. Hasil Penentuan <i>Lag Optimum</i> di Indonesia	25
Tabel 7. Hasil Penentuan <i>Lag Optimum</i> di Korea Selatan	25
Tabel 8. Hasil <i>Co-Integration Test</i> Indonesia	26
Tabel 9. Hasil <i>Co-Integration Test</i> Korea Selatan	26
Tabel 10. Hasil Estimasi VECM Jangka Panjang Indonesia	27
Tabel 11. Hasil Estimasi VECM Jangka Pendek Indonesia	27
Tabel 12. Hasil Estimasi VECM Jangka Panjang Korea Selatan	28
Tabel 13. Hasil Estimasi VECM Jangka Pendek Korea Selatan	29

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Todaro (2000), pembangunan merupakan suatu proses perbaikan yang dilakukan secara berkesinambungan pada suatu masyarakat atau suatu sistem sosial secara keseluruhan untuk mencapai kesejahteraan yang lebih baik. Salah satu indikator penting dalam menganalisis pembangunan ekonomi suatu negara adalah pertumbuhan ekonomi. Dalam suatu negara, pertumbuhan ekonomi merupakan sebuah proses peningkatan *output* dari waktu ke waktu yang menjadi indikator penting untuk mengukur keberhasilan pembangunan suatu negara (Todaro, 2005). Suatu perekonomian dikatakan mengalami peningkatan atau perkembangan ketika tingkat kegiatan ekonominya jauh lebih tinggi dibanding dengan pencapaian tingkat ekonomi pada masa sebelumnya. Pertumbuhan ekonomi dapat mengukur perkembangan suatu perekonomian dari suatu periode ke periode lainnya. Dimana dari satu periode ke periode lainnya efektivitas suatu negara untuk memperoleh peningkatan dalam barang dan jasa akan disebabkan oleh berbagai faktor produksi (pekerja, lahan/tanah, modal) yang selalu mengalami perubahan dalam jumlah dan kualitasnya. Kondisi perekonomian suatu negara dapat diukur dari nilai Produk Domestik Bruto (PDB). Produk Domestik Bruto (PDB) dapat menunjukkan bagaimana kemampuan suatu negara dalam mengelola dan memanfaatkan sumber daya yang ada. Sukirno (2000) mengatakan bahwa dalam analisis makro, tingkat pertumbuhan ekonomi yang dicapai oleh suatu negara dapat diukur dari perkembangan pendapatan nasional riil yang dicapai negara tersebut.

Indonesia dan Korea Selatan merupakan dua negara di Asia yang sama-sama terlepas dari pendudukan Jepang. Kedua negara ini sama-sama merdeka pada tahun 1945 setelah melewati penjajahan. Selain itu, kedua negara juga mempunyai kesamaan dalam hal lain yaitu sumber daya manusia. Dimana kedua negara tersebut menghadapi masalah dalam pendidikan, tingkat literasi dan kesetaraan gender yang rendah. Namun demikian, pada saat ini pertumbuhan ekonomi di Indonesia masih jauh tertinggal dibanding dengan pertumbuhan ekonomi di Korea Selatan, padahal sumber daya alam yang ada di Indonesia jauh lebih kaya dibanding dengan sumber daya alam yang ada di Korea Selatan, dimana Indonesia merupakan *suppliers* 20% timah di dunia serta memiliki cadangan tembaga, nikel dan emas yang sangat diperhitungkan. Korea Selatan adalah salah satu negara yang merupakan keajaiban ekonomi Asia, dimana dalam waktu yang relatif singkat Korea Selatan

berhasil menjadi negara industri modern sekaligus kekuatan ekonomi yang diperhitungkan oleh dunia. Korea Selatan merupakan negara yang berada pada peringkat ke-12 dalam Produk Domestik Bruto (PDB) nominal, tingkat pengangguran rendah serta pendistribusian pendapatan yang relatif merata. Keberhasilan pembangunan ekonomi Korea Selatan disebabkan oleh beberapa faktor pendorong, antara lain strategi pertumbuhan yang tepat, peran & kerjasama pemerintah dan pertumbuhan teknologi yang sangat tinggi.

Pertumbuhan ekonomi suatu negara dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, misalnya stok kapital dan tenaga kerja. Namun, perkembangan pertumbuhan ekonomi tidak hanya dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor produksi tradisional saja. Akan tetapi, salah satu faktor lainnya yang dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi yaitu inovasi teknologi (Pasay, 1991). Todaro dan Smith (2011) menyatakan bahwa perkembangan inovasi teknologi merupakan faktor pendorong pertumbuhan ekonomi selain stok kapital dan tenaga kerja. Adanya perkembangan dalam inovasi teknologi dapat meningkatkan kemampuan suatu negara untuk memperoleh berbagai jenis barang dan jasa dengan tujuan untuk mensejahterakan masyarakatnya serta meningkatkan daya saing dari negara tersebut. Namun dalam konteks inovasi teknologi, perkembangannya dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Menurut Yang (2006) investasi dalam penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dan jumlah aplikasi paten (*patent application*) menjadi dua faktor utama yang dapat mempengaruhi perkembangan inovasi teknologi. Kedua faktor tersebut seringkali digunakan dalam penelitian untuk dapat menggambarkan inovasi teknologi dari suatu negara. Penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dalam arti luas merupakan penggunaan usaha kreatif dan pengetahuan yang dilakukan sistematis berdasarkan aplikasi baru dalam rangka meningkatkan pengetahuan ilmiah dan teknis. Hasan dan Tucci (2010) mengatakan bahwa negara-negara dengan paten yang berkualitas tinggi memiliki pertumbuhan ekonomi yang lebih tinggi sehingga ketika terjadi peningkatan jumlah paten pada suatu negara akan menyebabkan peningkatan pada pertumbuhan ekonomi negara tersebut secara bersamaan. Maka dari itu, dapat dikatakan bahwa *R&D Expenditure* dan jumlah *patent application* dapat menggambarkan prioritas suatu negara dalam mengembangkan kualitas inovasi teknologi.

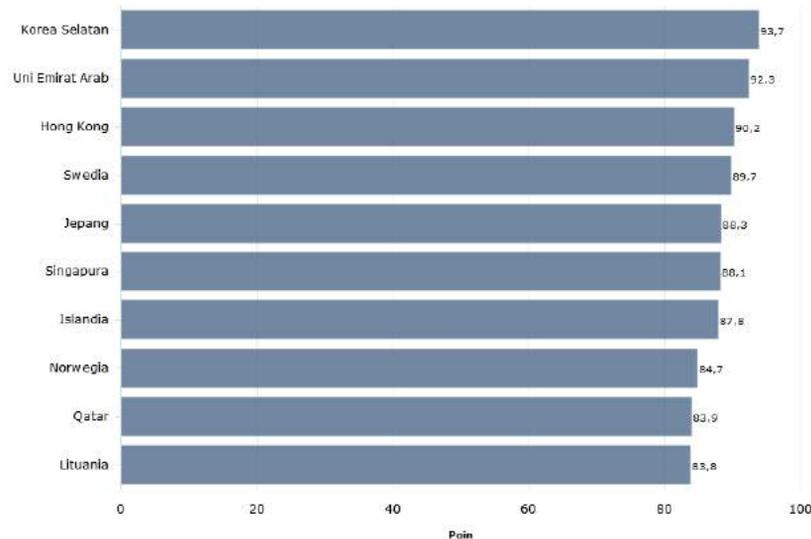
Hubungan antara kedua negara, Indonesia dan Korea Selatan telah dimulai sejak tahun 2000. Permasalahan utama negara Indonesia dalam bidang teknologi yaitu lemahnya regulasi sistem akuisisi pertahanan yang mengakomodir proses penyerapan teknologinya (Yogaswara, 2017). Dalam hal ini, salah satu negara yang dapat dijadikan cermin untuk perbaikan masalah adalah Korea Selatan. Pada tahun 2005, Korea Selatan telah menjadi negara industri utama yang merupakan pemimpin dalam akses internet kecepatan tinggi.

Kontribusi sektor teknologi kepada Produk Domestik Bruto (PDB) Korea Selatan sudah mencapai 12%. Hal tersebut menunjukkan bahwa inovasi teknologi di Korea Selatan berkembang dengan baik. Negara dengan paten yang tinggi atau berkualitas akan menyebabkan perkembangan teknologi negara tersebut meningkat, dimana Korea Selatan menghasilkan paten sebesar 159.084 pada tahun 2017. Selain itu, berdasarkan laporan prestasi untuk penelitian dan inovasi G20 2014, jumlah permohonan hak paten di Korea Selatan meningkat sebesar 30% dari tahun sebelumnya. Korea Selatan juga dikenal sebagai *Newly Industrializing Countries* (NIC) yang mampu berkompetisi secara internasional pada beberapa dekade terakhir. Pencapaian *Newly Industrializing Countries* (NIC) dapat dilihat dengan cara fokus pada strategi yang dilakukan dalam penguasaan teknologi yang relevan untuk kebutuhan negara serta menghasilkan aspek yang menguntungkan (Thee, 2005). Selain Korea Selatan terdapat beberapa negara lainnya yang juga dikenal sebagai *Newly Industrializing Countries* (NIC), yaitu Hongkong, Singapura dan Taiwan. Namun, dari keempat negara tersebut Korea Selatan yang paling sesuai untuk dijadikan model dalam percepatan penguasaan teknologi di Indonesia. Hal tersebut dikarenakan Korea Selatan peningkatan inovasinya jauh lebih kaya dibanding tiga negara lainnya. Dengan melakukan studi kasus proses penguasaan teknologi yang diterapkan oleh Korea Selatan diharapkan Indonesia dapat mengambil pembelajaran dari keberhasilan di Korea Selatan.

Perkembangan teknologi di Korea Selatan tidak kalah cepat dengan perkembangan teknologi di negara maju lainnya, misalnya negara Jepang. Berdasarkan gambar 1 dapat dilihat bahwa menurut *World Economic Forum* (WEF), adopsi teknologi informasi dan komunikasi tertinggi di dunia adalah Korea Selatan dengan poin sebesar 93,7. Dalam hal ini, Korea Selatan melakukan pertahanan berupa program ofset sehingga perkembangan teknologinya semakin maju sejak tahun 1983. Adanya program ofset ini, Korea Selatan mampu mengeksportkan produknya ke luar negeri yang pada akhirnya akan mendorong pertumbuhan ekonomi Korea Selatan. Pemerintah Korea Selatan sendiri sangat mendukung proyek kerja sama internasional yang berfokus pada pengembangan teknologi dengan negara maju berupa kolaborasi riset internasional. Korea Selatan bekerja sama dengan beberapa negara maju, antara lain Amerika, Inggris, Jerman, Perancis dan Italia yang terkait dengan pertahanan perkembangan teknologi (Lee & Lee, 2013). Dalam hal mempertahankan perkembangan teknologi, Korea Selatan menggunakan skema transfer teknologi. Dengan menggunakan skema transfer teknologi, Korea Selatan mendapatkan paket data teknologi, bantuan dan dukungan teknis, pendidikan dan pelatihan serta *technology know-how*. Namun demikian, teknologi yang diperoleh dari skema ini pada

umumnya diserap melalui sektor tenaga manusia dan diaplikasikan melalui program riset dan proses manufaktur.

Gambar 1. 10 Negara dengan Adopsi Teknologi Informasi dan Komunikasi Tertinggi di Dunia (2020)



Sumber: *World Economic Forum*, 16 Desember 2020

Menurut Teori Pertumbuhan Ekonomi Neo Klasik Tradisional, pertumbuhan ekonomi suatu negara ditentukan oleh perkembangan faktor-faktor produksi yaitu: tenaga kerja, tingkat pendidikan dan investasi (Todaro, 2000). Tenaga kerja adalah setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang dan jasa untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun masyarakat. Terjadinya peningkatan dalam jumlah tenaga kerja menjadi salah satu kontribusi dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Hal tersebut dikarenakan bertambahnya jumlah tenaga kerja yang bekerja akan meningkatkan produksi sehingga hal tersebut dapat mendorong peningkatan pertumbuhan ekonomi. Peningkatan jumlah tenaga kerja yang tinggi dalam suatu negara dapat berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi jika disertai dengan adanya peningkatan kesempatan kerja dan penurunan pada tingkat pengangguran. Pendidikan mempunyai peran penting dalam pengembangan sumber daya manusia yang tersedia. Samuelson dan Nordhaus (2001) menyebutkan bahwa kuantitas jasa kerja yang dihasilkan dapat ditentukan oleh kualitas yang dimiliki tenaga kerja tersebut. Kualitas yang dimaksud yakni, *skill*, keterampilan dan tingkat pendidikan. Semakin tinggi kualitas yang dimiliki seseorang tentunya orang tersebut mempunyai kesempatan dalam mendapat pekerjaan yang lebih baik.

Adapun faktor lainnya yang dapat mendorong tingkat pertumbuhan ekonomi suatu negara yaitu investasi. Dalam hal pembentukan modal, peran investasi baik itu investasi

domestik maupun investasi asing memberi kontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi suatu negara. Penelitian ini berfokus pada peran investasi asing atau *Foreign Direct Investment* (FDI) dalam upaya peningkatan pertumbuhan ekonomi. *Foreign direct investment* dianggap sebagai salah satu faktor kemajuan teknologi suatu negara. Hal tersebut dikarenakan *foreign direct investment* dapat memberikan kontribusi yang besar bagi pembangunan melalui transfer aset, teknologi dan keterampilan manajerial untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi (Kholis, 2012). Akan tetapi, dalam penerapan teknologi yang maju diperlukan tingkat kualitas tenaga kerja yang cukup dan mampu untuk menyerap teknologi yang masuk, misalnya mempunyai *skill* dan tingkat pendidikan yang tinggi. Maka dari itu dapat dikatakan bahwa kontribusi *foreign direct investment* terhadap peningkatan pertumbuhan ekonomi suatu negara dapat ditingkatkan oleh interaksinya terhadap tingkat sumber daya manusia (Borenztein dkk, 1998).

1.2 Rumusan Masalah

Dampak dari adanya inovasi teknologi, tenaga kerja, tingkat pendidikan dan *foreign direct investment* tentunya berbeda-beda di setiap negara. Terdapat pemahaman yang menyimpulkan bahwa inovasi teknologi, tenaga kerja, tingkat pendidikan dan *foreign direct investment* dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi suatu negara. Namun demikian, pertumbuhan ekonomi Indonesia masih jauh tertinggal dibanding dengan pertumbuhan ekonomi di Korea Selatan. Berdasarkan masalah tersebut dan kemungkinan bahwa hubungan yang signifikan antar variabel membutuhkan waktu, maka muncullah pertanyaan penelitian yang dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana hubungan antara inovasi teknologi, tenaga kerja, tingkat pendidikan dan *foreign direct investment* terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia dalam jangka panjang dan jangka pendek?
2. Bagaimana hubungan antara inovasi teknologi, tenaga kerja, tingkat pendidikan dan *foreign direct investment* terhadap pertumbuhan ekonomi di Korea Selatan dalam jangka panjang dan jangka pendek?

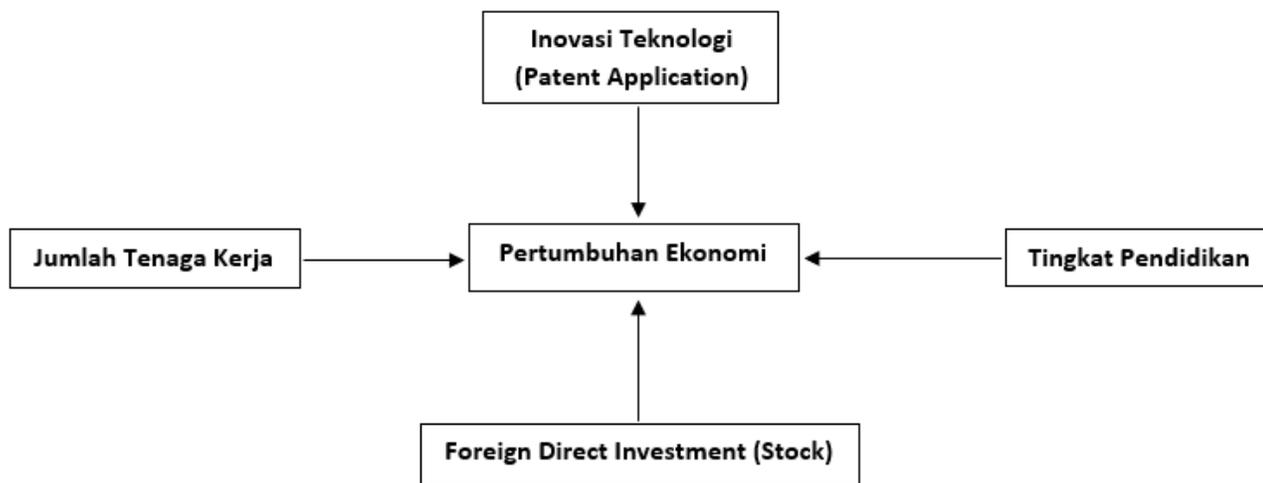
1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak dari adanya inovasi teknologi, tenaga kerja, tingkat pendidikan dan *foreign direct investment* terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia dan Korea Selatan dalam jangka panjang maupun jangka pendek dengan menggunakan model *Vector Error Correction Model* (VECM). Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat

memberikan informasi mengenai dampak inovasi teknologi, tenaga kerja, tingkat pendidikan dan *foreign direct investment* di negara Korea Selatan yang perekonomiannya lebih maju dibandingkan dengan dampak variabel-variabel tersebut terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia.

1.4 Kerangka Pikir

Gambar 2. Kerangka Pikir



Peningkatan pertumbuhan ekonomi suatu negara dapat dilihat dari perkembangan inovasi teknologi negara tersebut. Semakin tinggi perkembangan inovasi teknologi maka semakin tinggi pula pertumbuhan ekonomi negara tersebut. Adanya inovasi teknologi telah secara signifikan akan mempengaruhi berbagai segmen ekonomi. Dalam hal ini, adanya inovasi teknologi telah membawa pertumbuhan dalam bidang perdagangan, investasi, dan bidang lainnya. Salah satu faktor pendorong kesuksesan inovasi teknologi adalah jumlah *patent application*. Hal tersebut dikarenakan, jumlah *patent application* dapat menggambarkan prioritas dari suatu negara dalam mengembangkan kualitas inovasi teknologi negara tersebut. Szirmai (2011) mengatakan bahwa inovasi teknologi dapat menghasilkan percepatan dalam mengejar pertumbuhan ekonomi suatu negara. Maka dari itu, dapat dikatakan bahwa inovasi teknologi dapat menjadi faktor pendorong pertumbuhan ekonomi suatu negara.

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi yaitu jumlah tenaga kerja. Tenaga kerja merupakan sumber daya manusia (SDM) untuk meningkatkan pembangunan dan perekonomian suatu negara. Dalam konteks tenaga kerja, semakin besar jumlah penduduk, semakin tinggi jumlah tenaga kerja, sehingga akan semakin besar pula pendapatan nasional dan semakin tinggi juga pertumbuhan ekonomi. Ketika

pertumbuhan ekonomi akan melambat, kemungkinan hal tersebut dikarenakan jumlah tenaga kerja tidak terserap dengan baik ke dalam lapangan pekerjaan. Tenaga kerja yang memperoleh pekerjaan dan bekerja secara produktif akan memberikan kontribusi pada pertumbuhan ekonomi.

Faktor penting lainnya dalam pertumbuhan ekonomi yaitu tingkat pendidikan. Pendidikan merupakan faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya pertumbuhan ekonomi yang dapat meningkatkan pendapatan masyarakat. Tingkat pendidikan dianggap sebagai faktor pertumbuhan ekonomi yang memainkan peran utama untuk menyerap teknologi modern dan mengembangkan kapasitas produksi agar terciptanya pertumbuhan serta pembangunan yang berkelanjutan. Menurut Sukirno (2004), pengeluaran untuk pendidikan merupakan investasi yang bermanfaat bagi pertumbuhan ekonomi.

Selain jumlah tenaga kerja dan tingkat pendidikan yang menjadi faktor pendorong pertumbuhan ekonomi, faktor lainnya yang tidak kalah penting sebagai faktor pendorong pertumbuhan ekonomi, yaitu *foreign direct investment* (FDI) atau biasanya disebut sebagai investasi asing. Investasi merupakan kata kunci dari laju pertumbuhan ekonomi suatu negara. Hal tersebut dikarenakan investasi akan mendorong peningkatan *output* dan *input* secara signifikan. Investasi atau penanaman modal merupakan salah satu kegiatan dengan melakukan pembelian barang modal dan perlengkapan produksi untuk menambah nilai barang dan jasa yang tersedia dalam perekonomian. Dalam konteks investasi, *foreign direct investment* mempunyai peran penting dalam melengkapi kebutuhan investasi dalam negeri. Adanya *foreign direct investment* dapat meningkatkan kemampuan produksi dan menjadi media transfer teknologi dari luar negeri ke dalam negeri. Selain itu, *foreign direct investment* juga dapat meningkatkan daya saing dan keunggulan produk domestik.