



**DETERMINAN FAKTOR PERTUMBUHAN EKONOMI PROVINSI  
TERPILIH DI INDONESIA: KAJIAN TINGKAT EKONOMI  
DIGITAL DAN VARIABEL MAKRO**

**SKRIPSI**

Oleh:

**Fera Septi Handani**

**NIM 180810101123**

**PROGRAM STUDI EKONOMI PEMBANGUNAN**

**JURUSAN ILMU EKONOMI**

**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS**

**UNIVERSITAS JEMBER**

**2023**



**DETERMINAN FAKTOR PERTUMBUHAN EKONOMI PROVINSI  
TERPILIH DI INDONESIA: KAJIAN TINGKAT EKONOMI  
DIGITAL DAN VARIABEL MAKRO**

**SKRIPSI**

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

Oleh

**Fera Septi Handani**

**NIM 180810101123**

**PROGRAM STUDI EKONOMI PEMBANGUNAN**

**JURUSAN ILMU EKONOMI**

**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS**

**UNIVERSITAS JEMBER**

**2023**

## PERSEMBAHAN

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

1. Bapak Hardi Pri Handono dan Ibu Surati tercinta yang senantiasa tulus dan ikhlas atas doa yang telah dipanjatkan dan selalu menemani perjalanan pendidikan sejak kecil hingga perguruan tinggi dengan rasa cinta dan kasih sayang untuk kesuksesan ananda. Terimakasih atas dukungan terbaik selama ini. Ananda tidak akan mampu untuk bertahan di tengah kerasnya hidup tanpa dukungan kalian;
2. Kedua kakak tersayangku, Firda Riskyanti dan Feby Widyaningsih. Terimakasih atas semua wejangan dan pengalaman yang dicurahkan sehingga cukup memberikan gambaran evaluasi pada saya;
3. Adikku tersayang Fihartina Nur Ramadhani yang selalu menghibur dan memberikan semangat untuk terus melangkah maju dalam menempuh pendidikan;
4. Dosen pembimbing yang terhormat yaitu Ibu Dr. Duwi Yunitasari, S.E., M.E. dan Ibu Dr. Ciplis Gema Qori'ah, S.E., M.Sc. yang telah tulus dalam meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran maupun kritik kepada saya selama di perguruan tinggi dan dalam proses penulisan skripsi;
5. Guru-guru sejak Taman Kanak-kanak sampai Perguruan Tinggi terhormat, yang telah membimbing dan memberikan ilmu dengan ikhlas dan penuh kesabaran;
6. Almamater Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Jember.

**MOTTO**

“Menuntut ilmu adalah takwa. Menyampaikan ilmu adalah ibadah. Mengulang-ulang ilmu adalah zikir. Mencari ilmu adalah jihad”

(Abu Hamid Al Ghazali)

“Hidup yang tidak teruji adalah hidup yang tidak layak untuk dihidupi. Tanda manusia masih hidup adalah ketika mengalami ujian, kegagalan, dan penderitaan”

(Socrates)

“Memang benar menjadi orang baik tetapi lebih baik menjadi orang benar”

(Adhitya Wardhono)

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fera Septi Handani

NIM : 180810101123

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: "Determinan Faktor Pertumbuhan Ekonomi Provinsi Terpilih di Indonesia: Kajian Tingkat Ekonomi Digital dan Variabel Makro" adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, 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 manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 09 Juli 2023

Yang menyatakan,

Fera Septi Handani

NIM 180810101123

**SKRIPSI**

**DETERMINAN FAKTOR PERTUMBUHAN EKONOMI PROVINSI  
TERPILIH DI INDONESIA: KAJIAN TINGKAT EKONOMI  
DIGITAL DAN VARIABEL MAKRO**

Oleh:

Fera Septi Handani

NIM 180810101123

Pembimbing

Dosen Pembimbing I : Dr.Duwi Yunitasari, S.E., M.E.

Dosen Pembimbing II : Dr.Ciplis Gema Qori'ah S.E., M.Sc.

**TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI**

Judul Skripsi : Determinan Faktor Pertumbuhan Ekonomi Provinsi  
Terpilih di Indonesia: Kajian Tingkat Ekonomi Digital Dan  
Variabel Makro

Nama Mahasiswa : Fera Septi Handani

NIM : 180810101123

Fakultas : Ekonomi dan Bisnis

Jurusan : Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan

Konsentrasi : Ekonomi Wilayah dan Agribisnis

Tanggal Persetujuan : 07 Juli 2023

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Anggota,

Dr. Duwi Yunitasari, S.E., M.E.

Dr. Ciplis Gema Qori'ah, S.E., M.Sc

NIP. 197806162003122001

NIP. 197707142008122003

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi

Dr. Herman Cahyo Diartho, S.E., M.P.

NIP. 197207131990031300

**PENGESAHAN**

**Judul Skripsi**

**DETERMINAN FAKTOR PERTUMBUHAN EKONOMI PROVINSI  
TERPILIH DI INDONESIA: KAJIAN TINGKAT EKONOMI  
DIGITAL DAN VARIABEL MAKRO**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Fera Septi Handani

NIM : 180810101123

Jurusan : Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan

telah dipertahankan di depan panitia penguji pada tanggal:

20 Juli 2023

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. Riniati, M.P. (.....)  
NIP. 196004301986032001
2. Sekretaris : Adhitya Wardhono S.E.,M.Si.,M.Sc.,PhD (.....)  
NIP. 197109051998021001

Foto Berwarna

4x6

Mengetahui/Menyetujui,  
Universitas Jember  
Fakultas Ekonomi dan Bisnis  
Dekan,

Prof. Dr. Isti Fadah, M.Si.  
NIP. 196610201990022001

**Determinan Faktor Pertumbuhan Ekonomi Provinsi Terpilih di Indonesia:  
Kajian Tingkat Ekonomi Digital dan Variabel Makro**

Fera Septi Handani

Jurusan Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis,  
Universitas Jember

**ABSTRAK**

Model pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan semakin tidak dapat dipisahkan dari teknologi digital pada negara-negara di seluruh dunia. Ekonomi digital memberikan dorongan dan arah baru bagi kesinambungan pertumbuhan ekonomi. Penelitian ini berfokus pada dampak ekonomi digital dan variabel makroekonomi yaitu investasi dan tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia, yang merupakan salah satu negara berkembang yang memiliki peluang besar dalam pemanfaatan teknologi digital. Fokus penelitian ini menggunakan dua metode analisis yaitu analisis deskriptif naratif dan analisis data panel dengan menggunakan metode *Ordinary Least Square* (OLS). Data yang digunakan adalah data tahunan dengan periode waktu penelitian tahun 2016-2021. Dari hasil OLS menunjukkan bahwa di Indonesia tingkat ekonomi digital, investasi dan tenaga kerja memiliki nilai positif signifikan dengan nilai probabilitas kurang dari alpha atau 5% terhadap pertumbuhan ekonomi.

**Kata Kunci:** Ekonomi Digital, Pertumbuhan Ekonomi, Analisis Panel Data

***Determinants of Economic Growth Factors in Selected Provinces in Indonesia:  
Study of Digital Economy Level and Macro Variables***

Fera Septi Handani

*Department of Economics, Faculty of Economics and Business,  
University of Jember*

**ABSTRACT**

*Models of sustainable economic growth are increasingly inseparable from digital technology in countries around the world. The digital economy provides new impetus and directions for sustainable economic growth. This research focuses on the impact of the digital economy and macroeconomic variables, namely investment and labor on economic growth in Indonesia, which is one of the developing countries that has great opportunities in utilizing digital technology. The focus of this study uses two analytical methods, namely descriptive narrative analysis method and panel data analysis using Ordinary Least Square (OLS). The data used is annual data with a research time period of 2016-2021. The OLS results show that in Indonesia the digital economy level, investment and labor have a significant positive value with a probability value of less than alpha or 5% of economic growth.*

**Keywords:** *Digital Economy, Economic Growth, Panel Data Analysis*

## RINGKASAN

**Determinan Faktor Pertumbuhan Ekonomi Provinsi Terpilih di Indonesia: Kajian Tingkat Ekonomi Digital dan Variabel Makro**; Fera Septi Handani, 180810101123; 2023; 74 halaman; Program Studi Ekonomi Pembangunan Jurusan Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.

Isu mengenai sumber-sumber pertumbuhan ekonomi telah banyak diteliti oleh para peneliti. Pertumbuhan ekonomi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti jumlah penduduk, tenaga kerja, investasi dan kemajuan teknologi. Dewasa ini, peran teknologi menjadi penting apalagi saat ini dunia telah memasuki era digitalisasi. Digitalisasi dengan cepat menyebar ke berbagai sektor, termasuk sektor ekonomi. Fenomena ini disebut digitalisasi ekonomi atau ekonomi digital. Didukung oleh banyaknya individu yang telah mengakses internet dan dengan segala kemudahannya menjadikan perekonomian bergantung pada internet.

Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (IPTIK) merupakan suatu indeks yang dapat mencerminkan tingkat perkembangan digitalisasi di Indonesia. Dengan melihat nilai IPTIK maka dapat diketahui tinggi rendahnya digitalisasi suatu daerah atau negara. Berdasarkan nilai IPTIK maka dapat diketahui bahwa tingkat digitalisasi di Indonesia tergolong masih rendah. Indonesia merupakan negara kepulauan dengan jumlah populasi besar dan didominasi oleh penduduk usia produktif. Hal ini merupakan peluang Indonesia dalam memanfaatkan dan mengembangkan ekonomi digital. Selain itu, tingkat investasi di Indonesia mengalami pergerakan yang fluktuatif. Selama beberapa tahun terakhir, kondisi investasi sempat tertekan. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal seperti adanya isu geopolitik dan pandemi covid 19 yang sempat menyerang hingga memberikan dampak yang luar biasa terhadap perekonomian Indonesia. Kondisi investasi yang terganggu menyebabkan tingkat tenaga kerja mengalami penurunan. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis dampak ekonomi digital, investasi dan tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel ekonomi digital, investasi dan tenaga kerja dengan pertumbuhan ekonomi di Indonesia

dengan menggunakan metode *Ordinary Least Square* (OLS). Penggunaan metode OLS dalam penelitian ini digunakan untuk melihat pengaruh variabel ekonomi digital, investasi dan tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Variabel yang menggambarkan tingkat ekonomi digital dalam penelitian ini adalah variabel IPTIK, dan terdapat dua variabel makroekonomi yang digunakan yaitu investasi dan tenaga kerja. Penggunaan metode OLS diperoleh temuan bahwa semua variabel memiliki hasil positif signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Dimana koefisien variabel yang memiliki nilai positif signifikan dengan nilai masing-masing 0,075009;0,20081;0,375278.

Tingkat ekonomi digital provinsi terpilih di Indonesia memiliki nilai yang tergolong rendah. Namun, ternyata tingkat ekonomi digital yang rendah di Indonesia memiliki kontribusi positif terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia. Hal ini sejalan dengan bauran kebijakan yang dilakukan oleh pemerintah guna menciptakan iklim ekonomi digital yang inklusif. Dalam membangun ekosistem ekonomi digital, ada beberapa tantangan yang harus dihadapi oleh pemerintah seperti kondisi geografis, tingkat literasi digital yang rendah, dan infrastruktur yang kurang memadai. Variabel investasi memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia. Sumberdaya alam yang melimpah, iklim investasi yang kondusif, kemudahan berbisnis merupakan beberapa penyebab investor menginvestasikan dananya ke Indonesia. Pemerintah Indonesia telah memberikan regulasi dan kebijakan guna menciptakan iklim investasi yang kondusif dan inklusif. Tenaga kerja memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Tenaga kerja yang terampil dengan produktivitas tinggi merupakan salah satu kunci penggerak sektor industri potensial untuk menciptakan pertumbuhan ekonomi yang berkualitas. Oleh karena itu pembangunan sumberdaya manusia dan tenaga kerja terampil sangat bersinggungan erat dengan dunia pendidikan dan pelatihan. Kualitas pendidikan yang baik akan menghasilkan sumberdaya manusia yang berpandang maju dan produktif, sehingga akan meningkatkan taraf hidup. Sedangkan pelatihan vokasi merupakan bentuk pendidikan yang implementatif dan tidak kalah penting bagi dunia kerja.

## PRAKATA

Segala puja dan puji syukur ke hadirat Allah SWT yang mana atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Determinan Faktor Pertumbuhan Ekonomi Provinsi Terpilih di Indonesia: Kajian Tingkat Ekonomi Digital Dan Variabel Makro”. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi Jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak baik itu berupa motivasi, nasihat, saran maupun kritik yang membangun. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati dan tidak menghilangkan rasa hormat yang tulus, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Duwi Yunitasari, S.E., M.E. selaku Dosen Pembimbing I. Terima kasih kepada Ibu Duwi yang telah sabar memberikan ilmu dan motivasi kepada saya dalam menempuh pendidikan sehingga saya bisa terus berproses dalam menyusun skripsi. Terima kasih atas waktu, ilmu serta arahan yang telah Ibu berikan kepada saya. Tanpa adanya kritik, saran dan evaluasi yang objektif dari ibu, tentu skripsi ini akan semakin jauh dari kata sempurna. Semoga Tuhan membalas dengan limpahan rahmat yang berlebih;
2. Ibu Dr. Ciplis Gema Qori'ah, S.E., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing II, terimakasih Ibu telah membimbing saya dengan tulus, sabar dan ikhlas. Ketulusan Ibu selalu ada dalam memberikan nasihat selama proses perkuliahan hingga dalam penyusunan skripsi, sehingga memberikan pengalaman yang bermakna bagi saya untuk menjadi pribadi yang tangguh di berbagai situasi. Terima kasih atas kesempatan yang telah diberikan kepada saya selama menikmati pendidikan tinggi yang penuh dengan warna, banyak dedikasi Ibu yang diberikan kepada saya atas waktu dan pemikiran sehingga menjadi inspirasi bagi penulis untuk terus berkembang menjadi manusia yang bernilai.

Selama membimbing saya, ibu selalu menebarkan kesan positif, semangat, dan pantang menyerah. Bersama ibu, saya belajar banyak hal baik dari sisi akademis maupun non akademis.

3. Ibu Dr. Riniati, M.P. selaku dosen penguji saya. Dengan setulus hati saya ucapkan terima kasih kepada Ibu. Terima kasih telah memberikan kritik dan saran terhadap skripsi saya. Penyampaian Ibu dengan tutur kata yang halus menambah kesan positif selama mengerjakan skripsi.
4. Bapak Adhitya Wardhono S.E.,M.Si.,M.Sc.,PhD. selaku dosen penguji saya. Dengan setulus hati saya ucapkan terimakasih atas apresiasi Bapak yang telah memberikan kritik dan saran agar penyusunan skripsi saya menjadi lebih baik. Sosok Bapak yang bukan hanya berperan sebagai dosen penguji namun juga dosen pembimbing. Terima kasih atas kesempatannya hingga saya dapat merasakan dibimbing dan diarahkan langsung oleh Bapak. Ilmu, pengalaman, dan pencapaian Bapak akan selalu memberikan inspirasi bagi saya. Terima kasih Bapak Adhitya.
5. Koordinator Program Studi Ekonomi Pembangunan Universitas Jember;
6. Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan Universitas Jember;
7. Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember;
8. Seluruh Bapak dan Ibu dosen beserta staf karyawan di lingkungan Fakultas Ekonomi Universitas Jember serta Perpustakaan Fakultas Ekonomi dan Perpustakaan Pusat;
9. Bapak Hardi Pri Handono dan Ibu Surati, tak henti-hentinya ananda ucapkan terimakasih kepada Bapak dan Ibu atas doa, kerja keras, serta semua pengorbanan yang telah diberikan kepada ananda hingga ananda bisa menikmati indahny dunia pendidikan. Terima kasih atas waktu, dukungan dan nasihat dari Bapak dan Ibu untuk selalu sabar dalam menghadapi setiap proses kehidupan. Terimakasih telah mengajarkan banyak hal kepada ananda, maaf akan balasan ananda yang belum bisa maksimal dalam memberikan kebahagiaan kepada Bapak dan Ibu. Terima kasih Bapak dan Ibu yang telah bersedia menemani ananda untuk menggapai kesuksesan di masa depan;

10. Kakakku tercinta, Firda Riskyanti dan Feby Widyaningsih, terima kasih telah menemani penulis dalam kondisi senang maupun sedih. Motivasi dan dukungan emosional yang diberikan kakak sungguh sangat berarti bagi penulis. Terimakasih telah meluangkan waktu untuk mendengar curahan hati penulis selama proses menempuh pendidikan.
11. Adikku tersayang Fihartina Nur Ramadhani, terima kasih telah menemani dan menghibur penulis. Semoga Adik diberikan kesuksesan serta kelancaran dalam menempuh perjalanan kehidupan yang sangat indah di masa depan;
12. Sahabat seperjuangan dalam menyusun skripsi, Lisa, Mbak Riska, dan Kevin, terima kasih atas dukungan dan semangat serta bantuan kalian dalam segala hal sehingga memberikan pengalaman yang indah untuk diceritakan di masa depan;
13. Sahabat-sahabatku Sultan, Fahrul, Friska, Aina, Sofi, Alisa, Yulia, Silvia, Giffary, Gendrih, Reni, Kend, Fena, Hanik, serta teman-teman Ekonomi Pembangunan angkatan 2018, terima kasih atas semua kenangan, kebahagiaan dan keluh kesah selama menempuh pendidikan tinggi.
14. Terima kasih sahabat SMA ku Fatikha yang dalam keadaan susah maupun senang selalu bersama. Canda, tawa, duka, lara kita berdua berusaha saling menguatkan satu sama lain. Semoga kita dapat meraih kesuksesan di masa depan;
15. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa didunia ini tidak ada sesuatu yang sempurna, dan masih terdapat kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis berharap atas kritik dan saran demi penyempurnaan tugas akhir ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan tambahan pengetahuan bagi penulisan karya tulis selanjutnya.

Jember, 09 Juli 2023

Penulis

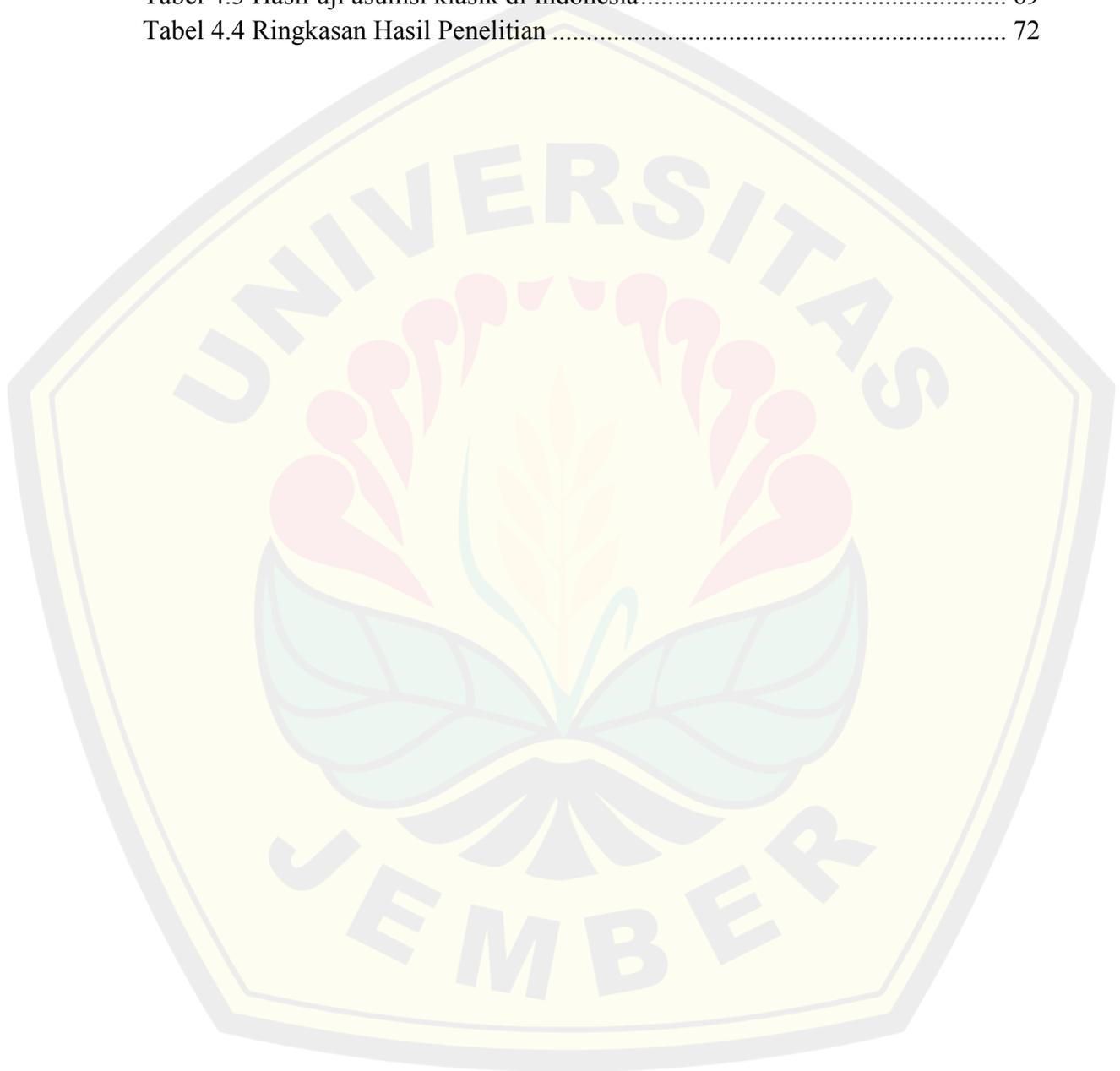
**DAFTAR ISI**

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>v</b>
<b>SKRIPSI</b> .....	<b>vi</b>
<b>TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI</b> .....	<b>vii</b>
<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>x</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>xi</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xix</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan masalah</b> .....	<b>8</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	<b>9</b>
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	<b>10</b>
<b>1.5 Kebaruan Penelitian</b> .....	<b>10</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>11</b>
<b>2.1 Landasan Teori</b> .....	<b>11</b>
2.1.1 Teori Ekonomi.....	11
2.1.2 Teori Investasi .....	14
2.1.3 Teori Tenaga Kerja .....	16
2.1.4 Teknologi .....	18
2.1.5 Ekonomi Digital .....	20
<b>2.2 Penelitian Terdahulu</b> .....	<b>23</b>

2.3	<b>Kerangka Konseptual</b> .....	34
2.4	<b>Hipotesis Penelitian</b> .....	38
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....		39
3.1	<b>Sumber dan Jenis Data</b> .....	39
3.2	<b>Desain Penelitian</b> .....	41
3.3	<b>Spesifikasi Model Penelitian</b> .....	42
3.4	<b>Metode Analisis Data</b> .....	45
3.4.1	Analisis Deskriptif .....	46
3.4.2	Analisis Regresi Data Panel .....	46
3.4.3	Pemilihan Model Estimasi .....	48
3.4.4	Uji Asumsi Klasik .....	49
3.5	<b>Definisi Operasional Variabel</b> .....	53
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....		55
4.1	<b>Eksistensi dan Konfigurasi Ekonomi Digital, Investasi dan Tenaga Kerja Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia</b> .....	55
4.1.1	Gambaran Perkembangan Variabel Tingkat Ekonomi Digital, Investasi dan Tenaga Kerja di Indonesia .....	56
4.2	<b>Hasil Analisis Kontribusi Ekonomi Digital Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia</b> .....	62
4.2.1	Hasil Analisis Deskriptif .....	63
4.2.2	Hasil Regresi Data Panel .....	64
4.2.3	Uji Asumsi Klasik .....	69
4.3	<b>Preskripsi Kontribusi Ekonomi Digital, Investasi dan Tenaga Kerja Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia</b> .....	70
<b>BAB 5. PENUTUP</b> .....		74
5.1	<b>Kesimpulan</b> .....	74
5.2	<b>Saran</b> .....	76
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		77
<b>LAMPIRAN</b> .....		82

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Ringkasan Penelitian Empiris .....	33
Tabel 3.1 Definisi Variabel .....	54
Tabel 4.1 Nilai Mean, Maksimum, Minimum, dan Standar Deviasi di Indonesia	63
Tabel 4.2 Hasil estimasi dan pengujian model PLS, FEM, dan REM.....	65
Tabel 4.3 Hasil uji asumsi klasik di Indonesia.....	69
Tabel 4.4 Ringkasan Hasil Penelitian .....	72



**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1.1 Jumlah Pengguna Internet Dunia (%) dari Populasi .....	4
Gambar 1.2 Nilai ICT Development Index di beberapa negara Asia Tenggara tahun 2016 .....	6
Gambar 1.3 Nilai subindeks penyusun IP-TIK Indonesia tahun 2016-2021 .....	7
Gambar 1.4 Perkembangan Pertumbuhan Ekonomi dan Pertumbuhan PDB Sektor Informasi dan Komunikasi di Indonesia Tahun 2016-2021.....	8
Gambar 2.1 Kerangka Konseptual.....	37
Gambar 3.1 Peta Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi di Indonesia.....	40
Gambar 3.2 Desain Penelitian.....	41
Gambar 3.3 Proses Pengolahan Data .....	45
Gambar 4.1 Pertumbuhan PDB di Indonesia tahun 2016-2021.....	56
Gambar 4.2 Nilai IP-TIK di Indonesia tahun 2016-2021 .....	58
Gambar 4.3 Nilai Investasi di Indonesia tahun 2016-2021 .....	60
Gambar 4.4 Jumlah Penduduk yang Bekerja di Indonesia tahun 2016-2021 .....	62

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan ekonomi merupakan sebuah proses peningkatan output dalam satu periode ke periode berikutnya untuk mengukur keberhasilan pembangunan suatu negara (Todaro, 2005). Namun secara umum, pertumbuhan ekonomi merupakan kuantifikasi peningkatan Produk Domestik Bruto (Widarni & Bawono, 2021). Tingkat pertumbuhan ekonomi suatu negara dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Isu-isu yang berkaitan dengan sumber pertumbuhan ekonomi banyak diteliti di berbagai literatur. Solow-Swan (1956) menjelaskan bahwa pertumbuhan ekonomi dipengaruhi oleh pertumbuhan faktor-faktor produksi (jumlah penduduk, tenaga kerja, dan investasi) dan tingkat kemajuan teknologi (Juhro dan Trisnanto, 2018). Dalam jangka panjang, pertumbuhan ekonomi suatu negara didasarkan pada total faktor produktivitas, yang mana hal tersebut salah satunya ditentukan oleh kemajuan teknologi (Jiao & Sun, 2021; Juhro & Trisnanto, 2018). Selain itu investasi memiliki peran penting dalam pertumbuhan ekonomi. Investasi akan mendatangkan manfaat bagi perekonomian, salah satunya adalah membuka lapangan kerja baru sehingga dapat meningkatkan penyerapan tenaga kerja di suatu wilayah (Kambono, 2020; Stoica *et. al.*, 2020). Sebuah teori Klasik sebelum Solow (*Behind the Solow Model*) mengatakan bahwa negara berkembang atau terbelakang hanya perlu meningkatkan akumulasi modal fisik, tenaga kerja dan sumberdaya manusia serta efisiensi alokasi dalam penggunaannya. Hal ini, peran teknologi belum dipandang sebagai pemacu dalam pertumbuhan ekonomi. Wright (1997) menyebutkan bahwa arah perkembangan teknologi hampir pasti tidak dapat ditentukan. Ketidakjelasan arah perubahan teknologi akan menimbulkan resiko pada berkurangnya kemanfaatan investasi riset untuk menemukan teknologi baru sehingga peran teknologi terhadap pertumbuhan ekonomi akan berkurang.

Teknologi telah mengalami perkembangan dari tahun ke tahun. Pola perkembangan teknologi tercermin dari adanya revolusi industri 1.0 hingga revolusi

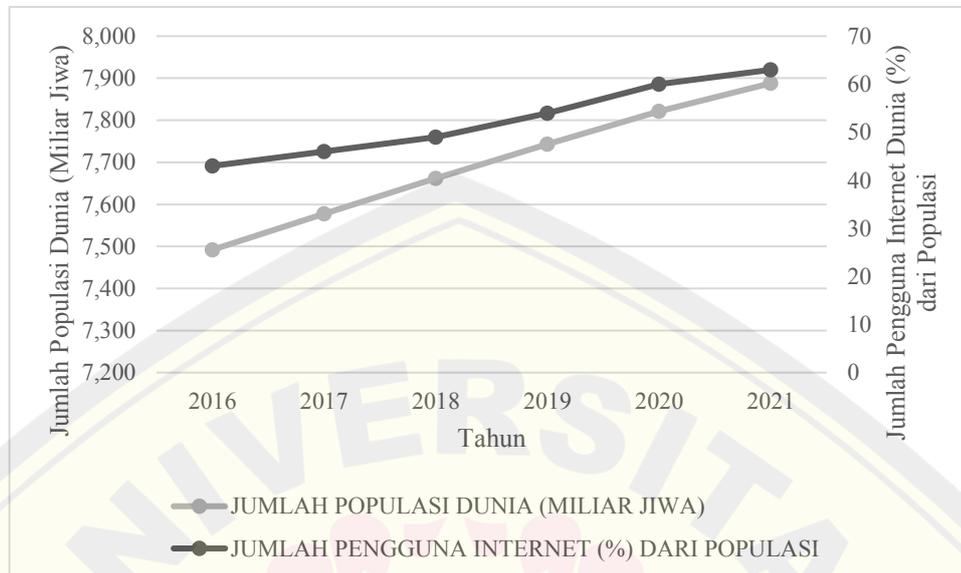
industri 4.0. Revolusi industri pertama kali terjadi di Inggris pada tahun 1760 yang mengubah ekonomi di berbagai negara (Har, *et. al.*, 2022). Penemuan-penemuan besar seperti mesin bertenaga uap dan air, mesin bertenaga listrik, komputer, dan internet merupakan hasil dari adanya revolusi industri (Sakrabani, *et. al.*, 2019; Wang, *et. al.*, 2017). Teknologi secara luas telah didefinisikan oleh Romer (2019) menurutnya teknologi bersifat endogen dimana teknologi bersifat non-fisik. Terdapat tiga elemen dasar dalam pertumbuhan endogen yaitu perubahan teknologi yang melalui sebuah proses akumulasi ilmu pengetahuan, ide-ide baru oleh perusahaan sebagai akibat dari limpahan pengetahuan (*knowledge spillover*), dan produksi barang-barang konsumsi yang dihasilkan oleh faktor produksi ilmu pengetahuan akan tumbuh tanpa batas. Teori pertumbuhan endogen berkembang dalam dua cabang pemikiran. Pertama, perilaku *learning-by-doing* dengan pengenalan hal-hal baru dalam perekonomian merupakan pendorong bagi peningkatan produktivitas perekonomian. Kedua, penemuan-penemuan baru adalah sumber utama bagi peningkatan produktivitas ekonomi. Kedua aliran ini sepakat bahwa sumber daya manusia merupakan kunci utama bagi peningkatan produktivitas ekonomi.

Dalam pengertian sempit, teknologi merupakan benda-benda buatan pabrik yang memiliki tujuan untuk meningkatkan kemampuan manusia atau untuk memungkinkan manusia melakukan tugas yang tidak dapat mereka lakukan. Namun definisi teknologi tidak berakhir disitu, teknologi termasuk sistem yang lebih besar termasuk perangkat keras (mesin), input faktor produksi (tenaga kerja, energi, bahan baku, modal), dan pada akhirnya termasuk perangkat lunak (pengetahuan dan keterampilan manusia) (Grübler, 2015). Saat ini dunia modern telah mengalami digitalisasi. Digitalisasi merupakan proses mengubah perangkat elektronik dan mekanik analog menjadi teknologi digital (Mariniello, 2022; Rakha, 2022; Sofiyah, *et. al.*, 2022). Penyebaran digitalisasi cukup massif ke seluruh negara, sektor, dan organisasi (Vu, *et. al.*, 2020). Digitalisasi telah mengubah perilaku pelaku ekonomi untuk bertindak praktis, mudah, dan cepat (Qori'ah *et. al.*, 2020). Dengan adanya digitalisasi, suatu negara dapat mendorong perekonomiannya ke arah ekonomi digital. Pada tahun 1995 muncul konsep

ekonomi digital yang dikemukakan oleh Tapscott (Tapscott, 1996). Ekonomi digital adalah ekonomi yang berbasis pada teknologi digital (Bukht & Heeks, 2018). Mesenbourg (2001) mendefinisikan ekonomi digital dalam tiga komponen: infrastruktur *e-bisnis* (*hardware, software, internet*), *e-bisnis* (proses organisasi melakukan aktifitas berbasis jaringan komputer) dan *e-commerce* (transaksi perdagangan secara *online*) (Nicholson, *et. al.*, 2023). Dalam beberapa tahun terakhir, ekonomi digital didefinisikan sebagai segmen digitalisasi yang lebih luas, dan makna umumnya mengintegrasikan semua kegiatan ekonomi yang berorientasi digital (Bukht & Heeks, 2018; Williams, 2021). Di negara tertentu, ekonomi digital mencakup teknologi informasi, perangkat lunak, komunikasi seluler, penyediaan barang dan jasa melalui teknologi digital dan transmisi data (Krasota *et al.*, 2020; Kosimov dan Ruziboyeva, 2022). Internet, media sosial, komunikasi elektronik seperti email, dan pembayaran digital seperti kartu kredit, *Apple Pay, Google Pay*, bitcoin, dan transfer bank semuanya dapat dianggap sebagai komponen penting dari ekonomi digital (Wewege *et. al.*, 2020; Ulas, 2019). Selain itu, *Artificial Intelligence* (AI), penggunaan data elektronik secara massal, dan teknologi otomatis menjadi semakin penting dalam ekonomi digital (Sturgeon 2021). *Airbnb*, Pasar Amazon, *eBay, Facebook, Microsoft, Netflix*, dan situs e-niaga adalah contoh tren pertumbuhan ekonomi digital (Athey & Luca, 2019; Øverby & Audestad, 2021).

Secara teoritis teknologi dapat meningkatkan efisiensi alokasi sumberdaya, mengurangi biaya produksi, dan mendorong investasi yang jauh lebih besar di semua sektor ekonomi. Selain itu, teknologi akan menghasilkan nilai tambah di tingkat perusahaan dan sektoral, meningkatkan produktivitas dan akan mendorong pertumbuhan ekonomi (Dedrick, *et. al.*, 2003). Namun, studi literatur yang lain mengungkapkan bahwa dampak digitalisasi belum sepenuhnya terlihat karena inovasi teknologi tidak digunakan dalam skala yang cukup besar (Niebel, 2018). Inovasi teknologi yang berada pada tahap awal akan memunculkan ketidakpastian mengenai pengaruhnya terhadap pertumbuhan ekonomi (Solos & Leonard, 2022). Disamping itu, teknologi dapat menyebabkan kerusakan pada lapangan kerja dan pasar tenaga kerja melalui pengurangan atau penghapusan posisi bagi pekerja tidak terampil, yang berakibat pada peningkatan jumlah pengangguran (Freeman &

Soete, 1997; Aghion *et. al.*, 1998). Pengurangan jumlah tenaga kerja ini akan berdampak pada pengurangan pertumbuhan ekonomi.



Gambar 1.1 Jumlah Pengguna Internet Dunia (%) dari Populasi (Sumber: *Internet Telecommunication Union*, 2021)

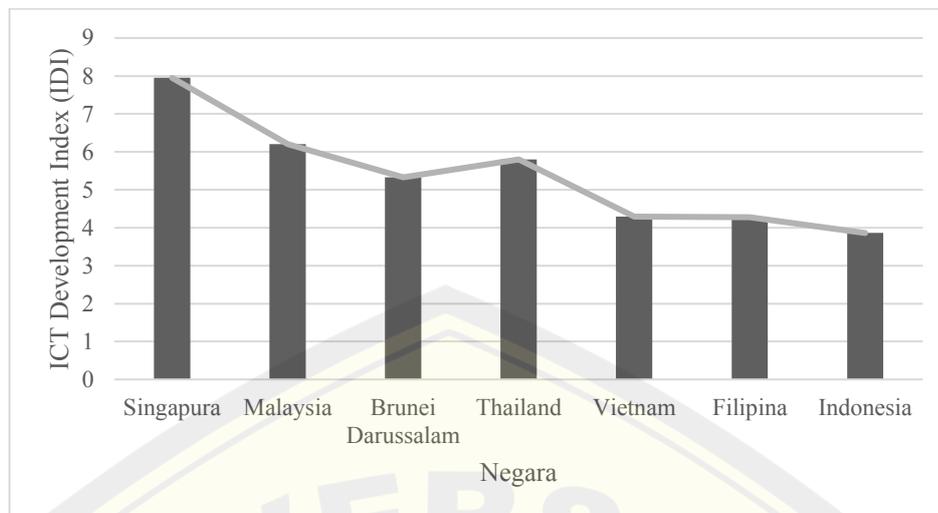
Tren pertumbuhan ekonomi digital yang pesat sangat didukung oleh infrastruktur digital yang memadai. Infrastruktur digital bertujuan untuk memberikan kemudahan, meningkatkan efektivitas, dan efisiensi waktu dalam melaksanakan kegiatan ekonomi digital. Jaringan *backbone*, *data center*, dan *cloud computing* merupakan beberapa contoh infrastruktur digital yang dapat mendukung digitalisasi (Febrianty, 2021). Berdasarkan data yang ada, sejalan dengan kenaikan jumlah populasi penduduk dunia, jumlah pengguna internet dunia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, hingga pada tahun 2021 jumlah pengguna internet dunia mencapai 63 persen dari keseluruhan populasi dunia (*International Telecommunication Union*, 2021).

Studi empiris yang menyelidiki hubungan antara teknologi dan pertumbuhan ekonomi menunjukkan hasil yang beragam. Jiao & Sun (2021) melakukan penelitian di China dan menemukan bahwa teknologi memberikan efek positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Dengan menggunakan analisis deskriptif dan regresi data panel, Raeskyesa *et. al.* (2020) yang berfokus melakukan penelitian terhadap negara ASEAN menemukan hasil bahwa teknologi memiliki

dampak positif yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Infrastruktur teknologi digital memainkan peran penting dalam mendukung digitalisasi. Infrastruktur digital yang baik akan memberikan kemudahan akses bagi pengguna. Jika ketersediaan infrastruktur digital kurang memadai, maka hal ini akan menghambat peran teknologi terhadap pertumbuhan ekonomi. Jacobsen (2003) dan Pohjola (2002) menemukan bahwa teknologi berkorelasi negatif terhadap pertumbuhan ekonomi di negara berkembang. Hal ini disebabkan karena ketersediaan infrastruktur di negara berkembang masih kurang memadai.

Selain dilihat dari sudut kesiapan infrastruktur digital, ada beberapa indikator penting untuk melihat tingkat perkembangan digitalisasi di suatu wilayah. Organisasi dunia yang dikenal sebagai *Internet Telecommunication Union* (ITU) telah mengukur tingkat digitalisasi beberapa negara dengan sebuah indeks yaitu *ICT Development Index* (IDI). IDI merupakan indeks komposit yang mengombinasikan 11 indikator menjadi satu buah ukuran perbandingan (ITU, 2021). Pada tahun 2016, peringkat teratas IDI sebagian besar diduduki oleh negara maju. Republik Korea menempati urutan pertama disusul dengan Islandia, Denmark, dan Swis. Negara tersebut merupakan empat besar negara termaju dalam membangun Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Dalam ruang lingkup yang lebih kecil, kawasan Asia Tenggara, Singapura menempati posisi atas dibanding dengan negara ASEAN lainnya. Pada tahun 2016 Indonesia menduduki peringkat 115 dengan nilai IDI sebesar 3,86.

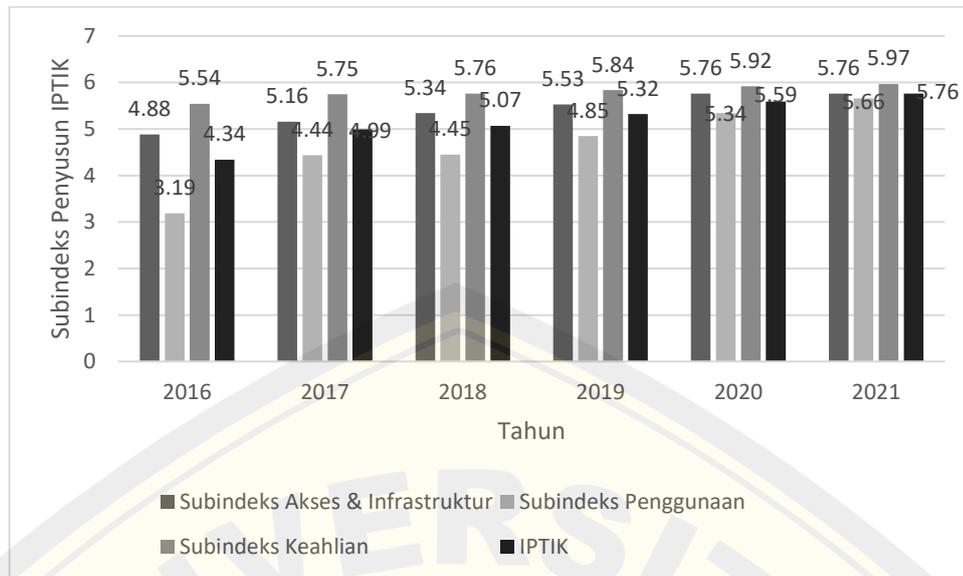
Indonesia merupakan negara berkembang yang memiliki banyak potensi dalam pemanfaatan teknologi. Potensi pengembangan teknologi Indonesia didukung oleh jumlah populasi terbesar ke-4 di dunia, dimana sebagian besar adalah penduduk usia produktif dan banyak yang telah mengakses internet (Sugiarso, *et. al.*, 2021). Mengacu pada metodologi dari *International Telecommunication Union* (ITU), Badan Pusat Statistik (BPS) telah melakukan penghitungan sebuah indeks yang disebut Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (IP-TIK).



Gambar 1.2 Nilai ICT Development Index di beberapa negara Asia Tenggara tahun 2016 (Sumber: *International Telecommunication Union*, 2016)

Berdasarkan Gambar 1.3 dapat dilihat bahwa setiap subindeks mengalami kenaikan dari tahun ke tahun. Terdapat 3 subindeks penting dalam menyusun IP-TIK yaitu, subindeks akses dan infrastruktur, subindeks penggunaan, dan subindeks keahlian. Dalam periode tahun 2016-2021 nilai IP-TIK terus mengalami kenaikan. Dari skala 0-10, pada tahun 2021 nilai IP-TIK Indonesia adalah sebesar 5,76 persen yang artinya tingkat digitalisasi di Indonesia tergolong rendah. Ketersediaan infrastruktur dan sumberdaya manusia masih menjadi tantangan Indonesia dalam rangka mempercepat digitalisasi.

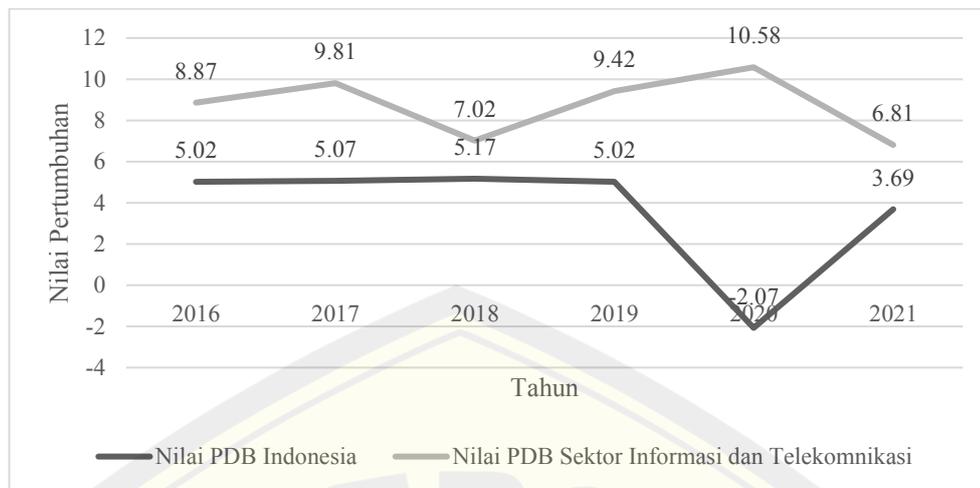
Pertumbuhan ekonomi Indonesia mengalami kenaikan pada tahun 2016 hingga 2018, namun mulai menurun di tahun 2019 dan tahun 2020. Angka pertumbuhan ekonomi Indonesia mengalami penurunan drastis hingga menyentuh angka minus yaitu -2,07 persen. Selanjutnya pada tahun 2021 perekonomian Indonesia telah berada pada masa *recovery* yang mengakibatkan kenaikan nilai pertumbuhan ekonomi sebesar 3,69 persen. Dalam rentang tahun tersebut pertumbuhan PDB sektor informasi dan komunikasi berfluktuatif. Begitupun dengan kondisi makroekonomi dilihat dari sisi investasi dan tenaga kerja.



Gambar 1.3 Nilai subindeks penyusun IP-TIK Indonesia tahun 2016-2021  
(Sumber: Badan Pusat Statistik Indonesia, 2021)

Pemerintah Indonesia berupaya menciptakan iklim investasi yang berkelanjutan dan kondusif. Berdasarkan data periode tahun 2016 hingga 2021, nilai investasi di Indonesia bergerak fluktuatif. Penurunan terjadi pada tahun 2018 hingga tahun 2020. Nilai investasi Indonesia menyentuh angka terendah yaitu sebesar 28.208,8 juta US\$. Kinerja investasi di Indonesia tertahan sejalan dengan melemahnya sentimen bisnis yang merupakan akibat dari menurunnya permintaan global dan isu geopolitik serta adanya pandemi Covid-19 (Bank Indonesia, 2019).

Penyebaran Covid-19 berlangsung cepat sehingga memaksa pemerintah Indonesia untuk mengambil tindakan guna memitigasi risiko penyebaran virus dengan melakukan pembatasan aktivitas ekonomi. Terbatasnya kegiatan produksi dan aktivitas ekonomi menyebabkan adanya efek rambatan pada permintaan tenaga kerja yaitu penurunan jumlah orang yang bekerja. Selama periode tahun 2016 hingga 2021, jumlah tenaga kerja Indonesia terus mengalami kenaikan. Namun pada tahun 2020 jumlah tenaga kerja adalah sebanyak 128.454.184 jiwa menurun dibandingkan tahun sebelumnya yaitu sebesar 128.755.271 jiwa.



Gambar 1.4 Perkembangan Pertumbuhan Ekonomi dan Pertumbuhan PDB Sektor Informasi dan Komunikasi di Indonesia Tahun 2016-2021 (Sumber: Badan Pusat Statistik Indonesia, 2021)

Hasil penelitian yang menganalisis dampak digitalisasi, investasi, dan tenaga kerja menunjukkan hasil yang bertentangan secara teoritis dan empiris. Di Indonesia nilai IP-TIK menunjukkan trend positif, namun nilainya tergolong masih rendah. Nilai investasi dan tenaga kerja di Indonesia sempat tertahan dikarenakan adanya isu geopolitik dan pandemi Covid-19. Oleh karena itu, penulis ingin menganalisis arah dan pengaruh digitalisasi, investasi, dan tenaga kerja di Indonesia.

## 1.2 Rumusan masalah

Teori neoklasik Solow-Swan (1956) menerangkan bahwa pertumbuhan ekonomi dipengaruhi oleh kemajuan teknologi, investasi, dan tenaga kerja. Kemajuan teknologi ditandai dengan adanya digitalisasi. Digitalisasi telah menyebar ke seluruh negara, sektor dan organisasi. Di bidang ekonomi dikenal dengan istilah ekonomi digital. Konsep ekonomi digital adalah seluruh kegiatan ekonomi yang berbasis teknologi digital. Untuk mengukur tingkat digitalisasi di Indonesia, Badan Pusat Statistik (BPS) telah merilis suatu indeks yang dikenal dengan Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (IP-TIK). Berdasarkan nilai IP-TIK dapat diketahui bahwa perkembangan digitalisasi di Indonesia tergolong masih cukup rendah, hal ini dapat dilihat dari nilai IP-TIK Indonesia yang pada tahun 2021 masih berada pada angka 5,76. Seluruh provinsi

di Indonesia memiliki tingkat pembangunan TIK yang berbeda-beda sehingga menciptakan disparitas antarprovinsi. Jiao dan Sun (2021) mengungkapkan bahwa pengaruh digitalisasi terhadap pertumbuhan ekonomi masih belum jelas. Beberapa penelitian menerangkan bahwa terdapat perbedaan hasil mengenai dampak digitalisasi terhadap pertumbuhan ekonomi di negara maju dan negara berkembang. Niebel (2018) mengungkapkan bahwa dampak TIK berbeda antara negara kurang berkembang, negara berkembang, dan negara maju. Studi mengenai dampak TIK terhadap pertumbuhan ekonomi di negara maju terbukti memberikan kontribusi positif (Laitsou & Kargas, 2021; Niebel, 2018). Sementara itu untuk negara berkembang diperoleh hasil yang berbeda. Beberapa studi di negara berkembang memberikan hasil bahwa TIK tidak memberikan kontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi (Jacobsen, 2003).

Indonesia merupakan negara berkembang yang memiliki banyak sektor potensial, salah satunya adalah sektor teknologi dan informasi. Pemanfaatan teknologi di era transformasi digital diharapkan mampu memberikan dampak positif terhadap perekonomian. Selain itu, isu-isu mengenai sumber pertumbuhan ekonomi layak untuk dikaji lebih lanjut. Investasi dan penyerapan tenaga kerja merupakan isu penting dalam menyokong pertumbuhan ekonomi. Selanjutnya, berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perkembangan digitalisasi, investasi dan tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia pada periode 2016-2021 ?
2. Bagaimana arah dan besarnya pengaruh digitalisasi, investasi dan tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berlandaskan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan, tujuan pada penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis perkembangan digitalisasi, investasi dan tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia pada periode 2016-2021.
2. Untuk menganalisis arah dan besarnya pengaruh digitalisasi, investasi dan tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini terbagi menjadi dua, yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dalam penelitian ini adalah dapat memberikan pandangan terkait dampak perkembangan ekonomi digital terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia;

2. Manfaat Praktis

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam menentukan kebijakan ke depannya;

#### 1.5 Kebaruan Penelitian

Kebaruan penelitian merupakan unsur temuan baru dalam penelitian yang memiliki kontribusi baik secara teoritis dan empiris. Kebaruan penelitian dalam penelitian ini: Kebaruan dari penelitian ini mencakup beberapa hal: *Pertama*, menjelaskan perkembangan ekonomi digital di Indonesia dengan mengambil sampel dari beberapa provinsi terpilih. Untuk studi sebelumnya, belum ada yang membahas mengenai provinsi terpilih tersebut. *Kedua*, memasukkan variabel IPTIK sebagai pendekatan variabel yang mewakili variabel ekonomi digital. Alasan memilih variabel IPTIK adalah karena IPTIK merupakan suatu indeks yang mengukur tingkat digitalisasi di Indonesia yang dikeluarkan oleh BPS, pada penelitian sebelumnya yang menjadi ukuran dalam ekonomi digital adalah dengan menggunakan *China Digital Economy Indeks (CDEI)* yang diterbitkan oleh Caixin.

## **BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA**

Pada Bab 2 ini akan disajikan teori-teori yang relevan dalam penelitian ini yaitu Teori Pertumbuhan Ekonomi, Konsep Ekonomi Digital. Selanjutnya pada sub bab 2.2 akan dibahas mengenai beberapa penelitian terdahulu yang tentunya berkaitan dengan penelitian ini sehingga menjadi acuan bagi penulis. Pada sub bab 2.3 akan disajikan kerangka konseptual yang menjelaskan mengenai cara penulis berpikir dalam melakukan penelitian ini sehingga dapat memberikan gambaran umum mulai dari alasan mengapa penelitian ini dilakukan hingga pada tahapan akhir yaitu tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini. Terakhir yaitu sub bab 2.4 yang akan membahas mengenai hipotesis penelitian dimana teori-teori yang relevan dan penelitian empiris yang dilakukan sebelumnya akan dijadikan sebagai dasar untuk membuat hipotesis penelitian ini.

### **2.1 Landasan Teori**

Pertumbuhan ekonomi merupakan suatu ukuran kuantitatif yang merepresentasikan keadaan ekonomi suatu negara. Pertumbuhan ekonomi dapat dilihat melalui kenaikan Produk Domestik Bruto. Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi, salah satunya adalah kemajuan teknologi. Para ekonom berpendapat bahwa kemajuan teknologi merupakan faktor yang paling penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi.

#### **2.1.1 Teori Ekonomi**

Teori pertumbuhan ekonomi berkaitan dengan konseptualisasi pertumbuhan dalam dan dari dirinya sendiri (Gomes, 2023). Teori pembangunan ekonomi melihat definisi peningkatan ketersediaan barang dan jasa. Peningkatan ketersediaan secara alami terkait dengan peningkatan produktivitas yang dapat dikaitkan dengan berbagai faktor seperti perkembangan teknologi, pasar tenaga kerja yang kuat, dan aksesibilitas yang tepat ke modal dan sumberdaya. Tiga teori ekonomi yang paling terkenal yaitu Teori Klasik, Teori Neoklasik, dan Teori

Modern. Ahli teori pertumbuhan ekonomi yang paling berpengaruh adalah Adam Smith (pertumbuhan klasik), Robert Solow dan Trevor Swan (pertumbuhan neo-klasik), dan Roy Harrod dan Evsey Domar (pertumbuhan modern). Terlepas dari perbedaan mencolok dalam masing-masing teori, kesamaan yang dimiliki dalam ke tiga teori tersebut adalah tujuan konseptualisasi pertumbuhan dan alasan di baliknya. Piętak (2014) mengungkapkan bahwa perdebatan antara tiga ahli teori secara inheren berpusat pada perspektif. Ekonom klasik seperti Smith dan Ricardo berpendapat bahwa pentingnya pertumbuhan ekonomi ditemukan dalam mempelajari bagaimana ekonomi berkembang dan menyusut. Ekonom neo-klasik seperti Solow dan Swan menegaskan bahwa ini semua tentang bagaimana pelaku ekonomi berperilaku dalam sistem yang mendasar bagi pertumbuhan. Akhirnya, kebutuhan dengan sumber daya yang terbatas. Dalam perdebatan tersebut, juga mengemukakan pentingnya pengetahuan sebagai elemen penting pertumbuhan.

Model pertumbuhan ekonomi Solow (1956) dikenal sebagai model pertumbuhan neoklasik. Studi dan pemikiran Solow memfokuskan pada tiga bidang kajian yaitu ketenagakerjaan, pertumbuhan ekonomi, dan akumulasi modal. Menurut Solow-Swan, pertumbuhan ekonomi tergantung pada ketersediaan faktor-faktor produksi (penduduk, tenaga kerja, dan akumulasi modal) dan tingkat kemajuan teknologi. Solow (1956), pada penelitiannya menyatakan bahwa peran kemajuan teknologi di dalam pertumbuhan ekonomi sangat dominan. Temuan Solow menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi Amerika Serikat yang mencapai 2,75 persen per tahun pada periode 1909 sampai 1949, lebih dari setengahnya merupakan sumbangan dari kemajuan teknologi.

Pandangan teori ini didasarkan pada anggapan yang mendasari analisis ekonomi klasik yang menyatakan bahwa perekonomian berada pada tingkat pengerjaan penuh (*full employment*) dan tingkat pemanfaatan penuh (*full utilization*) dari faktor-faktor produksinya. Dapat dikatakan, perekonomian akan terus berkembang dan semuanya itu tergantung pada penambahan penduduk, akumulasi kapital, dan kemajuan teknologi. Teori ini menyatakan bahwa rasio modal-output (*capital-outputratio*) dapat berubah-ubah yang menghasilkan output tertentu, dapat digunakan kombinasi modal dan tenaga kerja yang berbeda-beda.

Jika lebih banyak modal yang digunakan, maka tenaga kerja yang dibutuhkan lebih sedikit, dan sebaliknya. Adanya fleksibilitas ini, suatu perekonomian akan memiliki kebebasan yang tak terbatas dalam menentukan kombinasi antara modal (K) dan tenaga kerja (L) yang akan digunakan untuk menghasilkan tingkat output tertentu. Teori pertumbuhan neoklasik juga dapat disajikan ke dalam bentuk fungsi produksi Cobb-Douglass, di mana output merupakan fungsi dari tenaga kerja dan modal. Sedangkan tingkat kemajuan teknologi merupakan variabel eksogen. Asumsi yang digunakan dalam model Solow-Swan adalah skala pengembalian yang konstan, substitusi antara modal (K) dan tenaga kerja (L) bersifat sempurna, dan adanya produktivitas marginal yang semakin menurun (*diminishing marginal productivity*) dari tiap inputnya (Gomes, 2023). Fungsi produksi Cobb-Douglass adalah sebagai berikut:

$$Q_t = T_t K_t^a L_t^b \dots\dots\dots(2.1)$$

di mana:

- $Q_t$  adalah tingkat produksi pada tahun  $t$
- $T_t$  adalah tingkat teknologi pada tahun  $t$
- $K_t$  adalah jumlah stok barang modal tahun  $t$
- $L_t$  adalah jumlah tenaga kerja pada tahun  $t$
- $a$  adalah pertambahan output yang diciptakan oleh pertambahan satu unit modal
- $b$  adalah pertambahan output yang diciptakan oleh pertambahan satu unit tenaga kerja

Persyaratan untuk bisa menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglass dalam sebuah penelitian telah diungkapkan oleh Dominick (2013), persyaratan tersebut adalah:

1. Tidak ada pengamatan yang bernilai nol, karena logaritma dari nol adalah suatu bilangan yang besarnya tidak diketahui (*infinite*).
2. Diasumsikan tidak ada perbedaan teknologi pada setiap pengamatan dalam fungsi produksi. Apabila fungsi produksi Cobb-Douglas dipakai sebagai model suatu pengamatan dan jika diperlukan analisis yang membutuhkan

lebih dari 1 model, maka perbedaan model tersebut terletak pada intercept dan bukan terletak pada kemiringan garis (*slope*) model tersebut.

3. Setiap variabel X adalah *perfect competition*.
4. Perbedaan lokasi sudah tercakup dalam faktor kesalahan.

Model fungsi produksi Cobb-Douglass menurut Wulandari *et. al.*, (2015) bertujuan untuk memodelkan fungsi produksi yang menghasilkan nilai elastisitas faktor produksi dan mengetahui kondisi *return to scale*, yang digunakan untuk perbaikan produksi secara berkesinambungan dengan mengkombinasikan faktor-faktor produksi secara efektif dan efisien.

### 2.1.2 Teori Investasi

Teori ekonomi mendefinisikan investasi sebagai pengeluaran untuk membeli barang-barang modal dan peralatan produksi dengan tujuan untuk menggantu maupun menambah barang-barang modal dalam perekonomian yang akan digunakan untuk memproduksi barang dan jasa di masa depan. Investasi dipandang sebagai salah satu penggerak utama pertumbuhan ekonomi dan pembangunan. Semakin cepat perkembangan investasi maka semakin cepat perkembangan volume stok kapital rata-rata per tenaga kerja. Tinggi rasio kapital per tenaga kerja cenderung semakin tinggi pula kapasitas produksi per tenaga kerja (Arsyad, 2010). Dalam teori ekonomi Keynesian, komponen umum yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi adalah didasarkan pada analisis tabungan dan investasi. Model pertumbuhan yang pertama dan paling sederhana yaitu Model Harrod-Domar merupakan hasil langsung dari proyeksi analisis Keynesian jangka pendek ke dalam jangka panjang.

Model ini didasarkan pada faktor modal sebagai faktor krusial dalam pertumbuhan ekonomi. Ini berkonsentrasi pada kemungkinan pertumbuhan yang stabil melalui penyesuaian pasokan permintaan modal. Ini mengasumsikan substitusi antara modal dan tenaga kerja dan kemajuan teknis netral dalam arti bahwa kemajuan teknis tidak menyimpan atau menyerap tenaga kerja atau modal. Kedua faktor tersebut digunakan dalam proporsi yang sama bahkan ketika teknis netral terjadi. Meskipun model Harrod dan Domar berbeda dalam detailnya, mereka serupa dalam substansi. Seseorang dapat

menyebut model Harrod sebagai versi bahasa Inggris dari model Domar. Namun, Eklund (2013) menyimpulkan bahwa kedua model ini menekankan kondisi penting untuk mencapai dan mempertahankan pertumbuhan yang stabil. Harrod dan Domar memberikan peran penting pada akumulasi modal dalam proses pertumbuhan. Bahkan, mereka menekankan peran ganda akumulasi modal.

Di satu sisi, investasi menghasilkan pendapatan (melalui *multiplier effect*); di sisi lain, investasi meningkatkan kapasitas produktif (melalui efek produktivitas) ekonomi dengan memperluas persediaan modalnya. Penting untuk dicatat di sini bahwa para ekonom klasik menekankan aspek produktivitas investasi dan menerima begitu saja aspek pendapatan seperti yang diungkapkan oleh Haavelmo (1960). Namun, Keynes telah memberikan perhatian yang semestinya pada masalah penciptaan pendapatan tetapi mengabaikan masalah penciptaan kapasitas produktif. Harrod dan Domar sangat berhati-hati dalam menangani kedua masalah yang ditimbulkan oleh investasi pada model mereka.

Dalam model pertumbuhan Harrod-Domar mengangkat tiga isu. Yang pertama, bagaimana pertumbuhan ekonomi yang stabil dapat dicapai dengan rasio tetap dan rasio pendapatan dan tabungan tetap. Kedua, cara mempertahankan tingkat pertumbuhan ekonomi yang stabil. Ketiga, bagaimana faktor alam dapat membatasi pertumbuhan ekonomi. Untuk mengatasi masalah ini, Harrod-Domar mengadopsi tiga konsep laju pertumbuhan yang berbeda: (i) laju pertumbuhan actual,  $G$ , (ii) laju pertumbuhan yang dijamin,  $G_w$ , (iii) laju pertumbuhan alami,  $G_n$ .

Tingkat Pertumbuhan Aktual adalah tingkat pertumbuhan yang ditentukan oleh tingkat aktual tabungan dan investasi di negara tersebut. Dengan kata lain dapat didefinisikan sebagai rasio perubahan pendapatan ( $\Delta Y$ ) terhadap total pendapatan ( $Y$ ) pada periode tertentu. Jika laju pertumbuhan aktual dilambangkan dengan  $G$ , maka

$$G = \Delta Y/Y$$

Tingkat pertumbuhan aktual ( $G$ ) ditentukan oleh rasio tabungan-pendapatan dan rasio modal-output. Kedua faktor tersebut telah dianggap tetap dalam

periode tertentu. Hubungan antara tingkat pertumbuhan aktual dan determinannya dinyatakan sebagai:

$$GC = s$$

di mana  $G$  adalah tingkat pertumbuhan aktual,  $C$  menyatakan rasio modal-output  $\Delta K/\Delta Y$  dan  $s$  mengacu pada rasio pendapatan-tabungan  $\Delta S/\Delta Y$ . Hubungan ini mematahkan kebenaran sederhana bahwa tabungan dan investasi (dalam arti ekspos) adalah sama dalam ekuilibrium.

Dalam teori ini, investasi tidak hanya menciptakan permintaan, namun juga memperbesar kapasitas produksi. Peran modal fisik di dalam model pertumbuhan sangat penting, akan tetapi kapasitas produksi hanya dapat meningkat bila sumber daya lain (modal fisik) membesar. Di samping itu dalam model pertumbuhan, jumlah penduduk yang besar tidak mengurangi pendapatan per kapita asalkan modal fisiknya meningkat.

### 2.1.3 Teori Tenaga Kerja

Analisis Keynes mengenai tenaga kerja berbeda dengan pendapat klasik. Menurut Keynes, jika permintaan efektif kurang, maka terdapat kekurangan kesempatan kerja dan meningkatnya permintaan akan menambah kesempatan kerja. Dalam analisisnya, Keynes lebih banyak memperhatikan aspek permintaan, yaitu menganalisis peranan dari permintaan berbagai golongan masyarakat di dalam menentukan tingkat kegiatan ekonomi yang akan dicapai oleh suatu perekonomian. Pada dasarnya dalam analisis Keynes, tingkat kegiatan ekonomi negara ditentukan oleh besarnya kemampuan untuk membayar barang-barang dan jasa yang diminta, yang wujud dalam perekonomian. Bertambah besarnya permintaan efektif yang wujud dalam perekonomian, bertambah besar pula tingkat produksi yang akan dicapai oleh sektor perusahaan. Keadaan ini dengan sendirinya akan menyebabkan pertambahan dalam tingkat kegiatan ekonomi dan penggunaan tenaga kerja serta faktor-faktor produksi (Sarungu, 2004).

Menurut Keynes (2013), apabila kegiatan ekonomi bertambah tinggi dan lebih banyak faktor-faktor produksi yang digunakan, kesempatan kerja akan bertambah dan faktor-faktor produksi lainnya akan berkurang. Dengan demikian

tingkat penggunaan tenaga kerja dalam perekonomian, yaitu apakah tingkat kesempatan kerja penuh, tergantung pada besarnya permintaan efektif. Makin besar permintaan, maka kecil jurang di antara tingkat kegiatan ekonomi yang tercapai dengan kegiatan ekonomi pada tingkat kesempatan tenaga kerja penuh. Sebagai akibatnya pengangguran akan menjadi lebih kecil.

Komponen utama perbelanjaan agregat atau permintaan agregat terdiri dari empat komponen dasar yaitu:

- a. Total permintaan barang dan jasa oleh konsumen swasta (C)
- b. Total permintaan barang investasi oleh perusahaan-perusahaan swasta (I)
- c. Permintaan barang dan jasa untuk konsumsi maupun untuk investasi pemerintah (G)
- d. Surplus neraca perdagangan atau selisih ekspor atas impor (E-M)

Jika pendapatan nasional atau Produk Nasional Bruto dinotasikan dengan Y, maka secara sederhana dapat ditulis:

$$Y = C + I + G + (E-M)$$

Dengan demikian pendapatan nasional atau pengeluaran (Y) ditentukan oleh permintaan agregat ( $C + I + G + (E-M)$ ). Dalam hal ini, diasumsikan bahwa terdapat hubungan antara output nasional dan kesempatan kerja nasional (N), yang ditunjukkan dalam bentuk fungsi produksi nasional  $Y = f(N, K, t)$ , yang mana  $f_N > 0$  dan  $f_N < 0$ . Untuk tingkat teknologi tertentu (t) dan faktor tanah dan modal yang tertentu (K), total output nasional mempunyai hubungan positif dengan kesempatan kerja (N). Tetapi ketika total kesempatan kerja dalam suatu masyarakat dibatasi oleh besarnya angkatan kerja yang aktif maka terdapat keadaan dimana output nasional maksimum yang hanya dapat dicapai pada kondisi kesempatan kerja penuh (*full employment*).

Jahan *et. al.*, (2014) telah menganalisis inti model Keynesian serta perbedaannya dengan model klasik dan berhasil menyimpulkan bahwa pada penekanan model Keynesian, dalam perekonomian pasar tidak ada jaminan pendapatan nasional yang terjadi (*actual*) akan sama tepat dengan pendapatan nasional potensial ( $Y_f$ ). Dengan demikian terdapat sumber daya yang tidak sama dapat dimanfaatkan termasuk sumber daya manusia/pekerja. Akibatnya terjadi

kesenjangan antara kesempatan kerja nasional actual ( $N_t$ ) dan kesempatan kerja nasional pada pengerjaan penuh ( $N_f$ ) dan ini berarti terdapat pengangguran

Selanjutnya karena pengeluaran konsumsi ( $C$ ) dan pengeluaran investasi ( $I$ ) ditentukan oleh pendapatan nasional dan *surplus trade* bukan hanya ditentukan oleh pendapatan nasional, tapi juga ditentukan oleh pendapatan luar negeri. Oleh sebab itu Langdana (2022) merumuskan cara untuk meningkatkan permintaan agregat adalah dengan meningkatkan pengeluaran pemerintah ( $G$ ), misalnya anggaran pemerintah yang defisit sangat diperlukan untuk memperkecil kesenjangan antara output nasional actual dan potensial dengan meningkatnya output nasional. Akibatnya kesempatan kerja akan meningkat.

Saran model Keynesian dalam upaya meningkatkan kesempatan kerja adalah dengan menaikkan total permintaan agregat melalui peningkatan pengeluaran pemerintah secara langsung atau melalui kebijakan pemerintah yang secara tidak langsung meningkatkan investasi swasta, antara lain dengan tingkat bunga pinjaman yang rendah, subsidi investasi, penurunan tarif pajak dan sebagainya. Sepanjang dalam perekonomian terdapat pengangguran dan kelebihan kapasitas ekonomi maka penawaran barang dan jasa akan merespon meningkatnya permintaan secara otomatis. Sehingga keseimbangan baru tercapai dimana pendapatan nasional lebih tinggi dan kesempatan kerja pun meningkat seperti yang diungkapkan oleh Todaro (1997). Dari penjelasan tersebut maka teori Keynes mendasar pada pasar tenaga kerja yang sama dengan pasar barang, apabila output naik maka jumlah orang yang mendapatkan pekerjaan atau tingkat *employment* ( $N$ ) juga naik. Sebaliknya, *employment* turun apabila output turun (Boediono, 1980).

#### 2.1.4 Teknologi

Teori ini diprakarsai oleh Romer (1994) yang merupakan pakar ekonomi dan guru besar dari Stanford University. Bidang kajian yang menarik perhatian Romer adalah mengenai pertumbuhan ekonomi, tetapi dengan prespektif yang lebih luas. Romer memasukkan komponen teknologi endogen ke dalam model pertumbuhannya. Model pertumbuhan endogen menyajikan sebuah kerangka teoritis yang lebih luas dalam menganalisis proses pertumbuhan ekonomi. Dalam teori mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi proses

pertumbuhan ekonomi yang berasal dari dalam (*endogenous*) sistem ekonomi itu sendiri. Kemajuan teknologi dianggap sebagai hal yang bersifat endogen, di mana pertumbuhan ekonomi merupakan hasil dari keputusan para pelaku ekonomi dalam berinvestasi di bidang ilmu pengetahuan. Selain itu, pengertian modal di dalam teori ini bersifat lebih luas, bukan hanya sekedar modal fisik tetapi juga mencakup modal manusia (*human capital*).

Mankiw *et. al.*, (1992) telah mengungkap beberapa kelemahan dari teori pertumbuhan ekonomi terdahulu, seperti asumsi hanya satu barang yang tersedia dalam negara, pengabaian peran pemerintah, pertumbuhan tenaga kerja, depresiasi, dan perkembangan teknologi. Secara struktural, teori pertumbuhan endogen ini mempunyai kemiripan dengan teori neoklasik (Solow-Swan), namun berbeda pada beberapa asumsi dan kesimpulan yang diambil. Model dalam pertumbuhan ekonomi neoklasik menggunakan asumsi *increasing returns to scale* pada fungsi produksi agregatnya. Sedangkan model pertumbuhan endogen menggunakan asumsi *diminishing marginal returns to capital investment*. Selain itu, model pertumbuhan endogen juga menekankan pada peran eksternalitas dalam menentukan tingkat pengambilan investasi modal.

Dalam model ini, faktor teknologi memiliki peran penting, namun bukan berarti bahwa faktor tersebut mampu menjelaskan tentang fenomena pertumbuhan dalam jangka panjang. Romer (1994) juga menyatakan bahwa akumulasi modal tetap memegang peranan penting dalam pertumbuhan ekonomi, namun dengan definisi yang lebih luas yaitu dengan memasukkan unsur modal ilmu pengetahuan (*knowledge capital*) dan modal manusia (*human capital*) ke dalam model. Perubahan teknologi merupakan bagian dari proses pertumbuhan ekonomi, bukan sebagai faktor yang berasal dari luar model (*exogenous*).

Romer (1994) menekankan bahwa teknologi dan ilmu pengetahuan merupakan faktor penentu cepat atau lambatnya laju perekonomian suatu negara. Menurut Romer (1994), teori pertumbuhan endogen memiliki tiga elemen dasar, yaitu (a) Adanya perubahan teknologi yang bersifat endogen melalui sebuah proses akumulasi ilmu pengetahuan, (b) Adanya penciptaan ide-ide baru oleh perusahaan sebagai akibat dari mekanisme limpahan pengetahuan (*knowledge spillover*), (c)

Produksi barang-barang konsumsi yang dihasilkan oleh faktor produksi ilmu pengetahuan akan tumbuh terbatas.

Fungsi produksi model pertumbuhan endogen dapat ditunjukkan oleh formula berikut:

$$Y = F(R, K, H)$$

di mana Y adalah output total, R adalah penelitian dan pengembangan (R&D) yang dilakukan oleh setiap perusahaan dalam perekonomian, K adalah akumulasi modal fisik, dan H adalah akumulasi modal manusia.

Dalam praktiknya, formula fungsi produksi tersebut dapat digambarkan oleh fungsi produksi “AK” yang ditunjukkan oleh persamaan:

$$Y = AK$$

di mana Y adalah output total, K adalah persediaan modal (modal fisik dan modal manusia), dan A adalah faktor teknologi. Dalam model ini tidak menunjukkan adanya *diminishing marginal returns to capital investment* seperti yang nampak pada model Solow. Akibatnya, investasi pada modal fisik dan modal manusia malah akan meningkatkan produktivitas dari modal tersebut. Teori ini memandang bahwa teknologi ataupun ilmu pengetahuan dinilai mampu meningkatkan produktivitas per satuan input dan memperlambat bahkan menghentikan bekerjanya *law of diminishing returns*.

Perubahan sederhana dalam fungsi produksi bisa membedakan ramalan tentang pertumbuhan ekonomi secara signifikan. Dalam model Solow, tabungan akan mendorong pertumbuhan untuk sementara waktu, namun adanya *diminishing marginal returns to capital investment* secara berangsur-angsur akan mendorong perekonomian mencapai kondisi mapan (*steady-state*) di mana pertumbuhan hanya bergantung pada kemajuan teknologi eksogen. Sebaliknya, dalam model pertumbuhan endogen, tabungan dan investasi mampu mendorong pertumbuhan yang berkesinambungan.

#### 2.1.5 Ekonomi Digital

Konsep “Ekonomi Digital” pertama kali dicetuskan oleh Tapscott (1996). Maknanya adalah keadaan sosiopolitik dan sistem ekonomi yang memiliki karakteristik sebagai sebuah ruang intelijen, meliputi informasi, berbagai akses

instrumen, kapasitas, dan pemesanan informasi (Kemensetneg, 2019). Tulang punggung ekonomi digital adalah *hyperconnectivity* yang berarti tumbuhnya keterkaitan orang, organisasi, dan mesin yang dihasilkan dari internet, teknologi seluler, dan *Internet of Things* (IoT).

Menurut Tapscott (1996), ada dua belas indikator penting dari ekonomi digital yaitu, *Knowledge, Digitazion, Virtualization, Molecularization, Internetworking, Disintermediation, Convergence, Innovation, Prosumption, Immediacy, Globalization, dan Discordance*. Adapun penjelasan mengenai indikator ekonomi digital tersebut adalah:

a. Pengetahuan (*Knowledge*)

Pada ekonomi digital, kekuatan dari pengetahuan diartikan sebagai inovasi unggul melalui kesempatan untuk menciptakan keunggulan kompetitif. Pengetahuan dari sumber daya manusia memungkinkan untuk meningkatkan perkembangan teknologi yang ada.

b. Digitalisasi (*Digitazion*)

Transaksi bisnis pada ekonomi digital menggunakan teknologi digital. Transaksi bisnis berubah semenjak adanya teknologi digital dari semula transaksi berlangsung dengan cara tradisional (offline) namun dengan adanya ekonomi digital transaksi tersebut berubah ke arah yang lebih modern (*online*).

c. Virtualisasi (*Virtualization*)

Ekonomi digital memungkinkan untuk inovasi pada perubahan barang fisik menjadi barang virtual. Selain itu, Modal intelektual juga dapat dikonversikan menjadi modal digital

d. Molekularisasi (*Molecularization*)

Ekonomi digital memungkinkan organisasi berat dari organisasi tradisional untuk berubah menjadi organisasi yang ramping dan fleksibel, dengan organisasi berbentuk M (organisasi multi-divisi) beralih ke organisasi berbentuk E atau organisasi berbentuk ekosistem yang mudah beradaptasi dengan lingkungan.

e. Jaringan Internet (*Internetworking*)

Jaringan Internet untuk membangun koneksi untuk membentuk jaringan ekonomi.

f. Disintermediasi (*Disintermediation*)

Tidak perlu perantara, transaksi dapat ditangani langsung dari peer-to-peer.

g. Konvergensi (*Convergence*)

Konvergensi komputasi, komunikasi, dan konten menjadikan multimedia interaktif sebagai platform penting.

h. Inovasi (*Innovation*)

Imajinasi dan kreativitas manusia adalah sumber nilai utama dalam ekonomi inovasi.

i. Asumsi (*Prosumption*)

Dalam ekonomi klasik, kunci pembangunan ekonomi adalah periode produksi, sedangkan dalam ekonomi digital, kunci pembangunan adalah periode konsumsi. Perbedaan antara produsen dan konsumen kabur, dan setiap pelanggan yang menerima jalur informasi dapat menjadi produsen.

j. Kedekatan (*Immediacy*)

Karena kecepatan proses teknologi digital, perbedaan waktu antara memesan produk dan manufaktur dan pengiriman telah berkurang secara drastis.

k. Globalisasi (*Globalization*)

Menurut Peter Drucker, “pengetahuan tidak mengenal batas”. Tidak ada batasan pada transaksi global.

l. Ketidakpastian (*Discordance*)

Akan ada kesenjangan antara mereka yang memahami teknologi dan mereka yang tidak. Untuk dapat bertahan, semua pelaku ekonomi digital harus dididik secara teknologi, artinya harus mampu mengikuti perubahan teknologi menuju interaksi dan integrasi dalam bentuk ekonomi online.

Ekonomi digital merupakan bentuk ekonomi utama yang mengikuti ekonomi pertanian dan ekonomi industri. Adanya transformasi digital mendorong perubahan dalam metode produksi, gaya hidup, dan tata kelola. Selain itu,

transformasi digital juga memiliki dampak besar pada lanskap ekonomi, politik, dan teknologi dunia. Menurut Mesenbourg (2018), ekonomi digital diidentifikasi menjadi 3 komponen utama. Pertama infrastruktur elektronik bisnis (*e-bussiness*) berupa sumber daya manusia, jaringan, telekomunikasi, perangkat lunak, dan perangkat keras. Komponen kedua berupa bagaimana elektronik bisnis (*e-bussiness*) dikerjakan, progres yang dilakukan organisasi melalui jaringan dan komputer. Komponen terakhir elektronik bisnis (*e-bussiness*) berupa transfer barang, misalnya saat beberapa barang yang semula dijual secara tradisional dapat dijual secara online. Tetapi aplikasi baru dapat mengaburkan batasan ini dan menambahkan kompleksitas. Misalnya, pertimbangkan media sosial dan pencarian melalui internet.

## 2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian Jiao dan Qiubi Sun (2021) berfokus pada sektor industri dengan menyajikan indeks pembangunan ekonomi digital China tahun 2011-2018, untuk 173 kota, dari tiga perspektif; pengembangan internet, literasi digital, dan peningkatan efisiensi industri. Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah menganalisis secara kuantitatif dampak perkembangan ekonomi digital terhadap pertumbuhan ekonomi perkotaan di China. Pertumbuhan ekonomi merupakan variabel dependen dalam studi ini yang merepresentasikan kondisi pertumbuhan ekonomi perkotaan di China. Kemudian IP-TIK merupakan variabel independen yang mencerminkan perkembangan ekonomi digital sekaligus menunjukkan peningkatan efisiensi seluruh industri. Merujuk pada literatur yang ada, studi ini juga mempertimbangkan faktor-faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi di tingkat perkotaan, antara lain (1) Tingkat urbanisasi yang diukur dengan rasio jumlah penduduk terhadap luas lahan; (2) Desentralisasi Fiskal yang diukur berdasarkan pendapatan dan pengeluaran dalam anggaran; (3) FDI yang diukur dengan nilai penggunaan modal asing terhadap PDRB; (4) Tingkat perkembangan keuangan yang diukur berdasarkan saldo simpanan dan pinjaman lembaga keuangan terhadap PDRB; (5) Struktur industri yang diukur dengan proporsi industri tersier terhadap proporsi industri sekunder. Hasil dalam penelitian ini

menemukan bahwa perkembangan ekonomi digital di Cina memiliki efek positif pada pertumbuhan ekonomi perkotaan, dan ada efek heterogenitas antara kota-kota yang berbeda. Lapangan kerja perkotaan merupakan “mekanisme efek” pertumbuhan ekonomi digital terhadap pertumbuhan ekonomi. Pengaruh langsung perkembangan ekonomi digital terhadap pertumbuhan ekonomi perkotaan di China adalah positif, efek limpahan positif, pengaruh langsung lebih besar daripada efek limpahan, dan pengaruh total positif.

Penggunaan Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (IP-TIK) untuk mengetahui tingkat perkembangan ekonomi digital pada tiap negara nyatanya juga memberikan kontribusi positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Farhadi dan Ismail (2012) terhadap 153 negara di dunia. Studi ini mengeksplorasi pengaruh perkembangan TIK terhadap pertumbuhan ekonomi. Penelitian ini memberikan hasil bahwa terdapat hubungan positif antara pertumbuhan PDB riil dan IP-TIK. Dalam penelitian tersebut diperoleh koefisien IP-TIK adalah sebesar 0,15 yang menyiratkan bahwa peningkatan 1 persen IP-TIK maka akan menyebabkan kenaikan pertumbuhan ekonomi sebesar 15 persen di negara-negara tersebut. Dalam penelitian ini juga menyebutkan bahwa sebagian besar negara-negara tersebut mengakui pentingnya peran TIK terhadap pertumbuhan ekonomi negaranya.

Studi yang dilakukan oleh Gomes, Lopes, Ferreira (2022) meneliti 36 negara yang tergabung dalam OECD selama periode tahun 2000 hingga 2019, negara-negara tersebut adalah sebagai berikut: Jerman, Australia, Austria, Belgia, Kanada, Chili, Korea Selatan, Denmark, Slovakia, Slovenia, Spanyol, Amerika Serikat, Estonia, Finlandia, Prancis, Yunani, Hongaria, Irlandia, Islandia, Israel, Italia, Jepang, Latvia, Lituania, Luksemburg, Meksiko, Norwegia, Selandia Baru, Belanda, Polandia, Portugal, Inggris Raya, Republik Ceko, Swedia, Swiss, dan Turki. Penelitian ini menganalisis korelasi antar variabel dengan menggunakan metode GMM. Dampak ekonomi digital yang diukur dengan proksi teknologi (internet, ponsel, dan *fixed-broadband*) pada pertumbuhan ekonomi negara-negara OECD bergantung pada tingkat perkembangannya dan ukuran teknologi yang menangkap ekonomi digital. Hasil dari penelitian ini adalah TIK secara positif

memengaruhi perkembangan ekonomi negara-negara OECD dan dapat digunakan sebagai instrumen oleh pembuat kebijakan. Agen-agen ini harus menerapkan kebijakan yang memperkuat fisik dan teknologi, infrastruktur TIK, pemberdayaan digital, sumber daya manusia, dan keadilan sosial yang lebih signifikan dalam mengakses TIK.

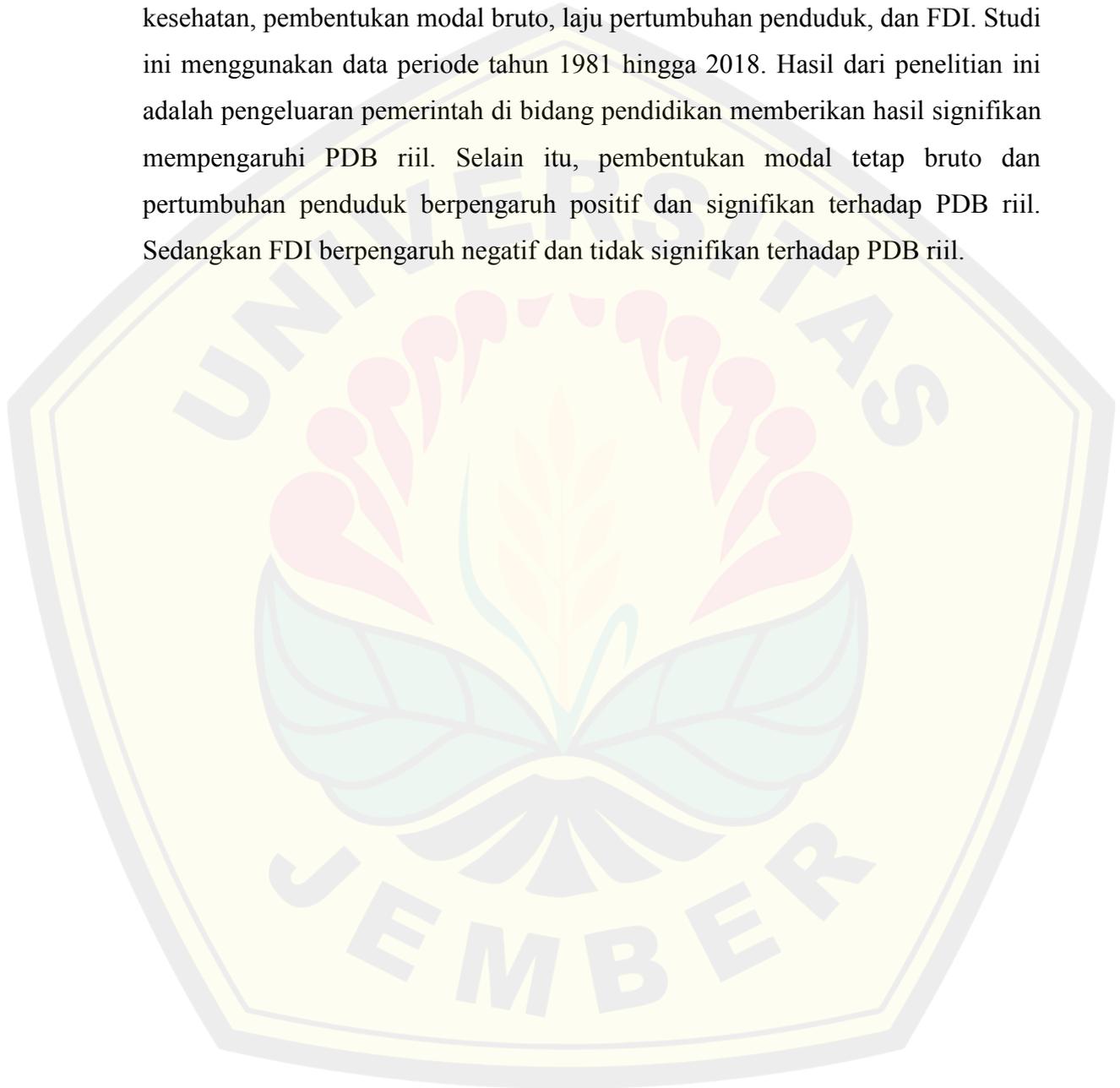
Kontribusi modal fisik dan modal manusia dalam mengakses TIK memang nyata memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Raeskyesa dan Lukas (2019) yang bertujuan untuk mengetahui dampak digitalisasi terhadap pertumbuhan ekonomi di 8 negara-negara ASEAN. Dalam penelitian ini, ada beberapa variabel yang digunakan. Variabel dependen yang digunakan adalah nilai PDRB per kapita, sedangkan variabel independen yang digunakan adalah modal fisik, modal manusia, dan indikator TIK. Indikator TIK merupakan variabel independen utama, dimana variabel ini memuat tiga kategori yang menyangkut TIK, tiga kategori tersebut adalah akses, penggunaan, dan keterampilan. Dengan menggunakan analisis deskriptif dan metode regresi data panel dalam rentang tahun 1999 sampai 2014 diperoleh hasil bahwa variabel TIK memiliki dampak positif yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, bersama dengan modal fisik dan modal manusia. Selain itu, dalam penelitian ini diketahui bahwa *human capital* memberikan kontribusi paling besar diantara variabel lainnya.

Dalam ekonomi makro, investasi merupakan salah satu komponen penting dari *Gross Domestic Product* (GDP). Beberapa ahli ekonomi menyatakan bahwa investasi merupakan salah satu faktor penting yang memainkan peran vital terhadap pertumbuhan ekonomi suatu negara. *Foreign Direct Investment* merupakan salah satu bentuk investasi yang sumber dananya berasal dari luar negeri. *Foreign Direct Investment* dapat memberikan kontribusi positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Hakobyan, Kontakos (2019) menyatakan bahwa FDI memiliki hubungan yang positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Namun, variabel pembentukan modal bruto terbukti memiliki hubungan yang lebih signifikan dan linier dengan pertumbuhan ekonomi dibandingkan dengan FDI.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sulasni (2022) dengan objek penelitian di negara Asia Timur dan Asia Tenggara dalam periode waktu tahun 2000 hingga tahun 2020. Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa variabel Kebebasan Ekonomi, FDI, dan Inflasi berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi negara tersebut. Dalam penelitian ini juga didapatkan hasil bahwa variabel kebebasan ekonomi dan FDI berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Sementara itu variabel inflasi berdampak negatif terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara Asia Timur dan Asia Tenggara. Masuknya FDI juga berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara Asia Timur dan Asia Tenggara. Hal ini mengindikasikan bahwa penerimaan FDI dapat meningkatkan produktivitas dan stabilitas ekonomi makro. Sumber dana ini sangat potensial sebagai penggerak perekonomian. Selain itu, investasi ini diyakini relatif aman dalam jangka panjang. Adanya dampak positif ini dikarenakan dana FDI diinvestasikan ke ekonomi Asia Timur dan Tenggara telah mampu memberikan dampak positif pada peningkatan pertumbuhan. FDI diyakini sebagai salah satunya sumber daya yang dapat memberikan kontribusi signifikan bagi pembangunan melalui transfer aset, teknologi, dan keterampilan manajerial untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi.

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Pohjola (2002), dalam penelitian ini ditemukan hasil bahwa adanya TIK berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan ekonomi. Dengan mempelajari 42 negara dalam periode tahun 1985-1999, tidak ditemukan adanya hubungan yang signifikan antara investasi TIK dengan pertumbuhan ekonomi. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Jacobsen (2003) berpendapat bahwa terdapat hubungan negatif antara indikator telekomunikasi terhadap pertumbuhan ekonomi. Dari 207 negara, Jacobsen mengambil sampel sebanyak 84 negara yang mewakili semua negara berdasarkan tingkat pendapatan dan wilayah. Tujuan utama dalam penelitian ini adalah menyelidiki pengaruh TIK terhadap pertumbuhan negara-negara berkembang dengan menggunakan negara-negara berpenghasilan tinggi sebagai kelompok referensi. Studi ini mengungkapkan bahwa pertumbuhan ekonomi dan teknologi berkorelasi negatif dan tidak signifikan.

Krokeyi & Niyekpemi (2021) telah melakukan studi di Nigeria. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peran *human capital* dan nexus pertumbuhan ekonomi di Nigeria. PDB riil merupakan variabel dependen. Adapun beberapa variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu: pengeluaran pemerintah di bidang pendidikan, pengeluaran pemerintah di bidang kesehatan, pembentukan modal bruto, laju pertumbuhan penduduk, dan FDI. Studi ini menggunakan data periode tahun 1981 hingga 2018. Hasil dari penelitian ini adalah pengeluaran pemerintah di bidang pendidikan memberikan hasil signifikan mempengaruhi PDB riil. Selain itu, pembentukan modal tetap bruto dan pertumbuhan penduduk berpengaruh positif dan signifikan terhadap PDB riil. Sedangkan FDI berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap PDB riil.



## DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Tabel 2.1 Ringkasan Penelitian Empiris

No.	Nama dan Tahun	Judul	Metode	Variabel	Hasil
1.	Jiao and Sun (2021)	<i>Digital Economic Development and Its Impact on Economic Growth in China: Research Based on the Prespective of Sustainability</i>	Metode Variabel Instrumental, Metode Perbedaan Ganda	Pertumbuhan ekonomi, indeks ekonomi digital, ketenagakerjaan daerah, desentralisasi fiskal, tingkat keuangan, investasi asing, struktur industri, dan tingkat urbanisasi	Perkembangan ekonomi digital di China memiliki efek positif pada pertumbuhan ekonomi perkotaan, dan heterogenitas efek ada di antara kota-kota yang berbeda. Pengaruh langsung pembangunan ekonomi digital terhadap pertumbuhan ekonomi perkotaan di Cina adalah positif, efek limpahan positif, efek langsung lebih besar dari efek limpahan, dan efek total positif.
2.	Ibrahimi dan Fetai (2022)	<i>The impact of ict on the GDP growth of western Balkan countries</i>	OLS	GDP, jumlah pelanggan <i>fixed broadband</i> , pelanggan telepon tetap, jumlah pengguna internet, pelanggan <i>mobile seluler</i> , FDI	Penelitian yang dilakukana di negara-negara Balkan Barat dalam periode tahun 2000 hingga 2019 menunjukkan hasil bahwa jumlah langganan telepon tetap dan jumlah pengguna internet berpengaruh positif terhadap PDB, sedangkan langganan <i>fixed broadband</i> dan langganan <i>mobile seluler</i> berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan PDB. Selain itu, konsumsi pemerintah berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan PDB, FDI berpengaruh positif terhadap pertumbuhan PDB namun koefisiennya secara statistik tidak signifikan.

## DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

2	Gomes, Lopes, Ferreira (2022)	<i>The Impact of the Digital Economy on Economic Growth: The Case of OECD Countries</i>	GMM	GDP, jumlah pengguna internet, jumlah pengguna telepon selular, <i>fixed broadband</i> , perdagangan terbuka, pertumbuhan penduduk	Penelitian yang dilakukan di 36 negara-negara OECD pada periode tahun 2000-2019 menemukan bahwa TIK secara positif mempengaruhi perkembangan ekonomi negara-negara OECD.
3.	Raeskyesa dan Lukas (2019)	<i>Does Digitalization Increase Economic Growth? Evidence from ASEAN-8 Countries</i>	Analisis Deskriptif, Regresi Panel	PDB per kapita, modal fisik, modal manusia, TIK	Penelitian yang dilakukan di negara ASEAN terpilih pada periode waktu 1999-2014 menunjukkan hasil bahwa variabel TIK memiliki dampak positif yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, bersama dengan modal fisik dan modal manusia. Human capital memberikan kontribusi paling besar diantara variabel lainnya.
4.	Jacobsen (2003)	<i>Telecommunications – A Means to Economic Growth in Developing Countries</i>	FEM dan SUR model	GDP, saluran telepon utama, jumlah pengguna telepon seluler, jumlah pengguna komputer pribadi, investasi di bidang telekomunikasi, jumlah angkatan kerja, defisit anggaran	Hasil dari penelitian yang dilakukan di 84 negara pada periode 1990-1999 menunjukkan hubungan negatif antara telekomunikasi terhadap pertumbuhan ekonomi.
5.	Sayef Bakari (2022)	<i>The Impact of Natural resources, CO2</i>	<i>random effect model, fixed effect</i>	sumber daya alam, emisi CO2,	Hasil penelitian yang dilakukan terhadap 52 negara Afrika pada periode tahun 1996

## DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

		<i>Emission, Energy use, Domestic Investment, Innovation, Trade and Digitalization on Economic growth: Evidence from 52 African Countries</i>	<i>model dan Hausman test</i>	penggunaan energi, investasi domestik, inovasi, perdagangan, dan digitalisasi, pertumbuhan ekonomi	hingga 2021 menunjukkan hasil bahwa investasi domestik, ekspor, sumber daya alam dan pengeluaran konsumsi akhir berdampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Selain ini, variabel angkatan kerja, impor, dan penggunaan energi berdampak negatif terhadap pertumbuhan ekonomi. Penelitian ini juga menemukan bahwa emisi CO <sub>2</sub> , inovasi, dan penggunaan internet tidak berpengaruh positif pada pertumbuhan ekonomi.
6.	Niranga, Sorwar (2022)	Sedera, <i>Does IT Matter (Now)? A Global Panel Data Analysis of 7 Regions from 2018-2020 on Digitalization and Its Impact on Economic Growth</i>	Analisis korelasi, regresi	GDP per kapita, pertumbuhan GDP, GDP, pelanggan active mobile broadband, keahlian dalam bidang digital, pelanggan fixed broadband, rumah tangga dengan akses internet di rumah, jumlah pengguna internet, pelanggan mobile broadband, server internet, transformasi digital dilaam perusahaan, penggunaan big data dan analitik	Penelitian yang dilakukan pada 59 negara dalam 7 wilayah memberikan temuan adanya hubungan positif antara pertumbuhan ekonomi dan digitalisasi.

## DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

7.	Farhadi dan Ismail (2012)	<i>Does Information and Communication Technology Development Contributes to Economic Growth?</i>	GMM	GDP per kapita, Indeks Ekonomi Digital	Penelitian ini dilakukan untuk 153 negara di dunia. Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara pertumbuhan PDB riil dan IP-TIK. Hasil dalam penelitian ini juga menyebutkan bahwa perkembangan TIK di kelompok negara berpenghasilan menengah ke atas memiliki pengaruh yang lebih tinggi terhadap pertumbuhan ekonomi dibandingkan dengan negara-negara berpenghasilan rendah.
8.	Fazaalloh (2022)	<i>FDI and Economic Growth in Indonesia: A provincial and Sectoral Analysis</i>	GMM	GDP, FDI, populasi, pendidikan, investasi dalam negeri, pengeluaran pemerintah, bank lending, inflasi	Penelitian yang dilakukan di Indonesia (33 provinsi) selama periode tahun 2010-2019 diperoleh hasil bahwa secara umum FDI secara signifikan berdampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi di provinsi-provinsi di Indonesia.
9.	Hakobyan, Kontakos (2019)	<i>The Impact of FDI on Economic Growth: The Case of Singapore</i>	OLS	GDP, FDI, pembentukan modal tetap bruto	Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Singapura, diperoleh hasil bahwa FDI memiliki hubungan yang positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Namun, variabel pembentukan modal bruto terbukti memiliki hubungan yang lebih signifikan dan linier dengan pertumbuhan ekonomi dibandingkan dengan FDI.
10.	Sulasni (2022)	<i>Economic Freedom, FDI, Inflation and Economic Growth in East and Southeast</i>	Regresi panel	Pertumbuhan ekonomi, indeks kebebasan ekonomi,	Hasil penelitian terhadap negara-negara Asia Timur dan Asia Tenggara dalam periode waktu 2000-2020 menunjukkan hasil bahwa variabel Kebebasan Ekonomi, Penanaman Modal Asing, dan

## DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

		<i>Asian Countries: A Panel Data Analysis</i>		penanaman modal asing, inflasi	Inflasi berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi negara tersebut. Dalam penelitian ini juga didapatkan hasil bahwa variabel kebebasan ekonomi dan penanaman modal asing berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Sementara itu variabel inflasi berdampak negatif terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara Asia Timur dan Asia Tenggara.
11.	Krokeyi, Niyekpemi 2021	<i>Human Capital and Economic Growth Nexus in Nigeria</i>	OLS	Pertumbuhan PDB riil, pengeluaran pemerintah untuk pendidikan, pengeluaran pemerintah untuk kesehatan, pembentukan modal bruto, laju pertumbuhan penduduk, FDI	Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Nigeria dalam rentang tahun 1981 hingga 2018 menunjukkan hasil bahwa pengeluaran pemerintah untuk pendidikan signifikan mempengaruhi PDB riil. Selain itu, pembentukan modal tetap bruto dan pertumbuhan penduduk berpengaruh positif dan signifikan terhadap PDB riil. Sedangkan FDI berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap PDB riil.
12.	Agustini (2017)	Pengaruh Investasi PMDN, PMA, dan Penyerapan Tenaga Kerja terhadap Pertumbuhan Ekonomi dan Jumlah Penduduk Miskin Kabupaten/Kota di Provinsi Kalimantan Barat	Regresi data panel	Pertumbuhan ekonomi, investasi dalam negeri, FDI, penyerapan tenaga kerja, jumlah penduduk miskin	Hasil penelitian yang dilakukan di provinsi Kalimantan Barat dalam periode tahun 2008 hingga 2013 menunjukkan bahwa investasi dalam negeri, FDI, dan penyerapan tenaga kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Sedangkan pertumbuhan ekonomi berpengaruh negatif dan signifikan terhadap jumlah penduduk miskin di Kalimantan Barat.

## DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

13. Yunxia, Neng, Yechi (2023)	<i>The Effect of Digital Economy Development on Labor Employment: Empirical Evidence From Listed Companies in China</i>	Analisis statistik deskriptif dan regresi data panel	Tenaga kerja, ekonomi digital	Hasil penelitian yang dilakukan di China memberikan hasil bahwa perkembangan ekonomi digital secara signifikan meningkatkan skala dan pangsa tenaga kerja.
--------------------------------	---	--	-------------------------------	--

Tabel 2.1 Ringkasan Penelitian Empiris



### 2.3 Kerangka Konseptual

Pada Subbab 2.3 akan membahas mengenai kerangka konseptual atau kerangka berpikir dari penelitian. Kerangka konseptual merupakan kerangka berpikir peneliti yang dapat menjelaskan secara teoritis bagaimana korelasi antar variabel dan argumentasi besaran variabel yang menjadi objek (Sugiyono, 2018; Haryoko, 1999). Sumantri (1986) menjelaskan bahwa kerangka konseptual harus mampu meyakinkan pembaca dengan alur pemikiran yang logis untuk mendapatkan kesimpulan dari setiap perjalanan. Penelitian ini berfokus pada dampak perkembangan ekonomi digital terhadap perkembangan ekonomi Indonesia.

Konsep penelitian ini adalah untuk mengetahui perkembangan, arah, pengaruh digitalisasi, jumlah tenaga kerja dan investasi terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia pada tahun 2016-2021. Para ekonom mengungkapkan bahwa teknologi memiliki peran besar dalam proses pertumbuhan ekonomi. Teori Neoklasik menjelaskan bahwa terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi yaitu tenaga kerja, modal fisik, dan teknologi (Tung, 2021). Romer (1980) mengatakan bahwa dalam jangka panjang pertumbuhan ekonomi tidak akan mengalami penurunan pada faktor modal manusia, modal fisik, dan tenaga kerja, melainkan adanya perkembangan teknologi akan mendukung inovasi sebagai variabel endogen yang mempengaruhi suatu pertumbuhan.

Tenaga kerja adalah pelaku ekonomi yang memiliki peran penting dalam aktivitas perekonomian nasional. Tenaga kerja merupakan salah satu faktor produksi, jumlah tenaga kerja yang melimpah merupakan suatu keberuntungan. Namun selain dari segi kuantitas, perlu untuk diperhatikan dari segi kualitasnya. *Skill* dan kemampuan tenaga kerja sangat diperlukan untuk mengolah sumberdaya alam dalam membuat barang atau hasil produksi. Kuantitas dan kualitas tenaga kerja harus berjalan beriringan agar berkontribusi baik terhadap pertumbuhan ekonomi (Tung, 2021). Kuantitas tenaga kerja memang mengambil peran yang penting, namun hal tersebut harus dibarengi dengan tingkat produktivitas pekerja yang tinggi. Jika kuantitas tenaga kerja tinggi namun tidak dibarengi dengan

tingginya tingkat produktivitas, maka pertumbuhan ekonomi akan sedikit terhambat.

Tenaga kerja yang melimpah dengan upah yang murah menjadi salah satu alasan untuk menarik investasi asing (Tung, 2021). Di masa depan, investasi akan meningkatkan ruang lingkup pertumbuhan ekonomi. Investasi merupakan salah satu komponen permintaan agregat. Kumar (2022) berpendapat bahwa secara teoritis peningkatan investasi akan mendorong permintaan agregat dan pertumbuhan ekonomi jangka pendek sehingga dapat meningkatkan laju pertumbuhan ekonomi. Adanya investasi mampu membuka lapangan kerja, sehingga angka kesempatan kerja akan naik dan berakibat pada tingginya penyerapan tenaga kerja. Banyaknya tenaga kerja yang terserap akan mengurangi jumlah pengangguran.

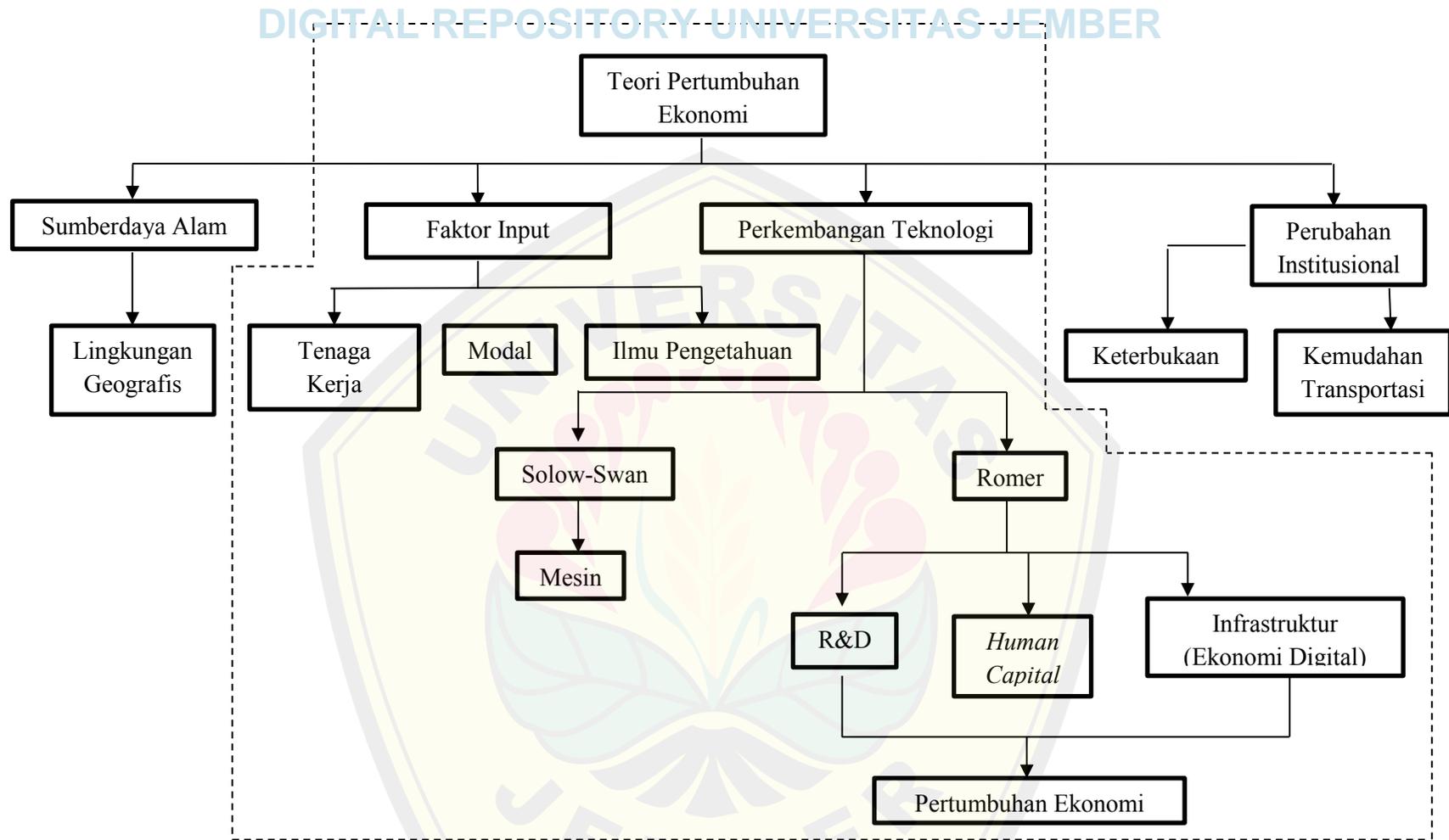
Terciptanya iklim investasi yang baik akan menarik minat investor untuk menanamkan modalnya. Bauran kebijakan yang telah dilakukan oleh pemerintah guna mendukung iklim investasi yang baik sangat diperlukan bagi inklusifitas investasi. Hang, *et. al.*, (2022) menyebutkan bahwa terdapat beberapa faktor penunjang untuk menarik investor dalam berinvestasi. Faktor-faktor tersebut adalah yang pertama, kondisi infrastruktur. Infrastruktur yang memadai akan memudahkan mobilitas para investor dalam menjalankan bisnisnya. Kedua adalah skala pasar, dalam hal ini sektor rumah tangga mengambil bagian penting. Ketiga, kemudahan berbisnis, kemudahan ini dilihat dari kebijakan yang diambil oleh pemerintah dalam upaya memberdayakan iklim investasi yang berkelanjutan. Salah satu bentuk investasi adalah investasi asing atau FDI. Modal FDI dari negara maju akan membantu negara berkembang untuk memanfaatkan, mempelajari dan mengembangkan teknologi modern

Perkembangan teknologi telah menyebar diseluruh penjuru dunia. Untuk mengetahui tingkat penyebaran dan kualitas perkembangan teknologi, beberapa negara telah menetapkan suatu indeks untuk mengukur kualitas perkembangan teknologinya. Indeks ini dikenal dengan *ICT Development Index (IDI)* yang dirilis oleh *International Telecommunication Union (ITU)*. Pada tahun 2017 Indonesia berada di peringkat 111 dari 176 negara di dunia. Berdasarkan hasil IDI tersebut

mencerminkan bahwa perkembangan dan pembangunan ekonomi digital Indonesia masih tergolong relatif rendah. Mengacu pada metodologi ITU, Badan Pusat Statistik (BPS) melakukan perhitungan Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (IP-TIK) yang merepresentasikan tingkat pembangunan TIK suatu wilayah sekaligus dapat menggambarkan kesenjangan antar wilayah dalam hal digitalisasi. Semakin tinggi nilai IP-TIK menggambarkan pembangunan dan perkembangan TIK suatu wilayah tergolong cepat, dan sebaliknya jika semakin rendah nilai IP-TIK maka menggambarkan pembangunan dan perkembangan TIK masih lambat.

Konseptualisasi kesenjangan digital yang paling terkenal adalah Dijk & A.G.M (2006) yang secara umum mengidentifikasi beberapa bidang penting kesenjangan digital ke dalam 4 dimensi urutan akses dalam penggunaan teknologi digital. Pertama, dimensi motivasi dan akses fisik material atau kepemilikan teknologi sebagai kesenjangan digital level satu. Kemudian kesenjangan digital level dua adalah dari kemampuan atau digital skills dan frekuensi atau perbedaan akses penggunaan internet. Sedangkan (Song *et. al.*,2020) membedakan kesenjangan digital menjadi tiga tingkat, yaitu kesenjangan digital tingkat pertama dari akses TIK. Kemudian, kesenjangan digital tingkat kedua dari penggunaan TIK. Sedangkan kesenjangan digital tingkat ketiga dari output atau hasil TIK.

Kesenjangan digital antara pusat dan daerah masih dirasakan di Indonesia. Hal ini menjadikan tantangan bagi Indonesia untuk mewujudkan masyarakat yang informatif di masa depan. Kesenjangan digital dapat dilihat dari minimnya infrastruktur informasi dan komunikasi antar wilayah. Selain itu, layanan informasi di Indonesia juga masih lemah dan minimnya informasi yang bersifat edukatif dengan banyaknya tayangan yang belum mencerdaskan. Persoalan lain yang dihadapi Indonesia adalah terkait dengan kondisi geografis yang berbentuk kepulauan. Kondisi ini menyebabkan akses informasi belum mampu menjangkau seluruh wilayah kepulauan.



Gambar 2.1 Kerangka Konseptual

#### 2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini didasarkan pada studi literatur yang membahas mengenai dampak digitalisasi, investasi, dan jumlah tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi. Selanjutnya, berdasarkan teori dan kajian literatur, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Perkembangan digitalisasi di Indonesia tergolong masih rendah namun cenderung mengalami peningkatan, hal ini tercermin dalam nilai IP-TIK. Tingkat investasi khususnya investasi asing di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Adanya investasi dapat membuka lapangan kerja baru dan penyerapan tenaga kerja Indonesia meningkat (IPTIK, 2021; Tung, 2021).
2. Variabel IP-TIK, investasi dan jumlah tenaga kerja secara signifikan memiliki hubungan yang positif terhadap pertumbuhan PDRB di Indonesia. Sejalan dengan teori neoklasik yang menjelaskan bahwa tingkat pertumbuhan ekonomi dipengaruhi oleh kemajuan teknologi, modal fisik (investasi), dan tenaga kerja (Jacobsen, 2003; Jiao & Sun 2021; Niebel, 2018).

### **BAB 3. METODE PENELITIAN**

Metode penelitian adalah proses pengumpulan data, analisis dan interpretasi hasil terhadap tujuan penelitian yang telah dirumuskan (Creswell, 2014). Sedangkan Sugiyono (2016) menjelaskan metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan, cara ilmiah meliputi pemikiran yang rasional, empiris dan sistematis yang tepat pada penelitian. Dapat disimpulkan bahwa metode penelitian merupakan sistematika penelitian untuk mendapatkan data sesuai rumusan tujuan penelitian dengan cara yang rasional atau sesuai teori, berlandaskan empiris dan langkah yang sistematis atau logis.

Pada Bab 3 diuraikan secara rinci mengenai metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui perkembangan makroekonomi dan digitalisasi terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Penelitian ini diharapkan mampu menyajikan pengaruh dan perkembangan di negara terpilih, Indonesia. Pada Subbab 3.1 menjelaskan mengenai jenis dan sumber data yang digunakan dalam pengujian ulang, selanjutnya pada Subbab 3.2 menjelaskan desain penelitian, Subbab 3.3 menjelaskan spesifikasi model penelitian, Subbab 3.4 menjelaskan metode analisis data, Subbab 3.5 menjelaskan mengenai definisi operasional, dan Subbab 3.6 menjelaskan mengenai limitasi penelitian yang akan menjadi konsentrasi penelitian.

#### **3.1 Sumber dan Jenis Data**

Penelitian ini merupakan penelitian untuk mengetahui perkembangan ekonomi digital, investasi dan tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia dengan menggunakan data sekunder. Data sekunder adalah data primer yang telah diolah lebih lanjut dan dipublikasikan pada situs resmi lembaga terkait (Sugiyono, 2012; Umar, 2013:42). Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa data sekunder merupakan data primer yang dapat diperoleh dari situs resmi instansi terkait secara bebas.

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data panel yang terdiri dari masing-masing provinsi di wilayah Indonesia. Rentang waktu dimulai pada tahun 2016 hingga tahun 2021. Data pada penelitian ini bersumber dari situs resmi data statistik dari Badan Pusat Statistik Indonesia. Sumber pengambilan data diambil pada situs resmi instansi terkait bertujuan untuk mendapatkan data yang valid.

Dalam penelitian ini terdiri dari 20 sampel dan 6 *series* yang ditentukan berdasarkan provinsi yang memiliki nilai IP-TIK rendah, sedang, dan tinggi. Komponen sampel terdiri dari 10 provinsi yang memiliki ranking IP-TIK terendah dan 10 provinsi yang memiliki ranking IP-TIK tertinggi. Badan Pusat Statistik telah menetapkan bahwa nilai indeks TIK sebesar 00,00-5,00 merupakan kategori IP-TIK rendah dan 5,01-7,25 merupakan kategori IP-TIK sedang. Sedangkan kategori IP-TIK tinggi memiliki nilai indeks sebesar 7,26-10,00 (BPS, 2021). Berikut 20 sampel yang ada dalam penelitian ini yaitu Provinsi Aceh, Sumatera Barat, Riau, Lampung, Kepulauan Riau, DKI Jakarta, Jawa Barat, DI Yogyakarta, Banten, Bali, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Kalimantan Barat, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, Sulawesi Tengah, Sulawesi Barat, Maluku Utara, Papua Barat, Papua.

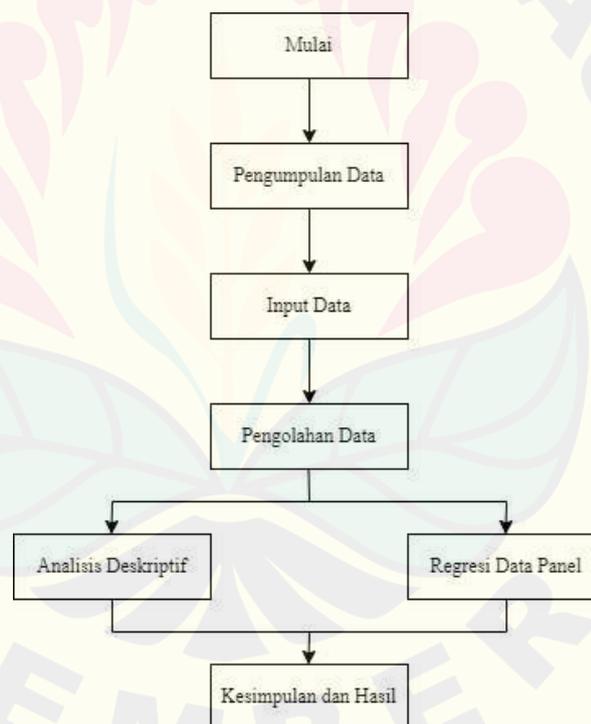


Gambar 3.1 Peta Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi di Indonesia

Tahun 2016 merupakan tahun dasar dalam penelitian ini. Perhitungan Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi di Indonesia yang mengacu pada metodologi yang dirilis ITU pertama kali dilakukan pada tahun 2016. Di dalam perhitungan indeks ini terdapat 11 indikator penyusun IP-TIK yang terbagi dalam tiga subindeks yaitu: subindeks akses dan infrastruktur, subindeks penggunaan, dan subindeks keahlian. Indonesia tergolong negara berkembang dengan segala potensi dan sumberdayanya. Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki potensi besar untuk perkembangan ekonomi digital.

### 3.2 Desain Penelitian

Desain pengujian pengaruh perkembangan ekonomi digital terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia akan di gambarkan pada Subbab ini. Berikut desain pada penelitian ini:



Gambar 3.2 Desain Penelitian (Sumber: Penulis, 2022)

Desain penelitian ini dimuat pada Gambar 3.2 dimana penelitian ini dimulai dengan pengumpulan data dari variabel yang digunakan pada penelitian. Pengumpulan data merupakan langkah utama dimana peneliti perlu mengetahui

teknik pengumpulan data yang tepat sehingga mendapatkan data yang memenuhi standart yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2018). Data pada penelitian ini diperoleh dari situs resmi Badan Pusat Statistik Indonesia yang telah dipaparkan pada Subbab 3.1. tentang jenis dan sumber data.

Setelah memperoleh data yang sesuai standart, selanjutnya data diinput dan dianalisis melalui dua tahapan analisis, yaitu analisis deskriptif melalui perhitungan Ms. Excel dan analisis regresi data panel.

### **3.3 Spesifikasi Model Penelitian**

Dalam subbab ini akan membahas mengenai hubungan variabel ekonomi digital dan variabel makroekonomi terhadap pertumbuhan ekonomi. Spesifikasi model dalam penelitian ini diturunkan dari penelitian yang dilakukan oleh Jiao & Sun (2021) yang meneliti dampak perkembangan ekonomi digital di China. Dalam penelitiannya, Jiao & Sun (2021) membangun model ekonomi digital dari nilai indeks ekonomi digital (DEI), ketenagakerjaan daerah (KD), desentralisasi fiskal (DF), tingkat keuangan (TK), investasi asing, struktur industri (SI), dan tingkat urbanisasi (TU). Jiao & Sun (2021) menganggap model tersebut relevan untuk mengetahui pengaruh perkembangan ekonomi digital dan variabel makroekonomi terhadap pertumbuhan ekonomi perkotaan di China.

Dalam penelitian ini, Jiao & Sun (2021) memilih PDRB sebagai variabel dependen, sedangkan variabel independen dalam penelitian ini adalah DEI yang mengacu pada tingkat perkembangan ekonomi digital. Penelitian ini berfokus pada sektor industri dan menggabungkan situasi aktual dari tingkat perkembangan ekonomi digital untuk membangun sistem indeks yang komprehensif guna pengembangan ekonomi digital tingkat kota di China. Sistem indeks secara komprehensif mencerminkan perkembangan ekonomi digital dari tingkat perkembangan internet, penggunaan TIK (literasi digital), dan peningkatan efisiensi industri. Hal ini tidak hanya menunjukkan perkembangan teknologi digital, namun juga menunjukkan peningkatan efisiensi seluruh industri.

Jiao & Sun (2021) juga mengontrol faktor-faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi di tingkat perkotaan antara lain: tingkat urbanisasi (TU)

yang diukur dengan menggunakan rasio jumlah penduduk terhadap luas lahan wilayah kota. Desentralisasi fiskal (DF) yang diukur dengan menggunakan pendapatan dalam anggaran hingga pengeluaran dalam anggaran. Penanaman modal asing (FDI) yang diukur dengan penggunaan modal asing aktual terhadap PDRB China. Tingkat perkembangan keuangan (TK) diukur dengan saldo simpanan dan pinjaman lembaga keuangan terhadap PDRB. Kemudian variabel struktur industri (SI) diukur dengan menggunakan proporsi industri tersier terhadap proporsi industri sekunder.

Sehingga model tersebut diturunkan ke dalam model empiris dalam studi ini pada persamaan sebagai berikut:

$$\text{PDRB} = f(\text{DEI}, \text{KD}, \text{DF}, \text{TK}, \text{IA}, \text{SI}, \text{TU})$$

Keterangan :

PDRB: produk domestik regional bruto

DEI : indeks TIK

KD : Ketenagakerjaan Daerah

DF : Desentralisasi Fiskal

TK : Tingkat Keuangan

IA : Investasi Asing

SI : Struktur Industri

TU : Tingkat Urbanisasi

$\beta$  : koefisien

t : periode waktu

i : *cross section*

$\varepsilon$  : *error terms*

Penelitian ini berfokus untuk menganalisis pengaruh tingkat ekonomi digital terhadap pertumbuhan ekonomi. Variabel dependen yang dipilih adalah PDRB digunakan untuk merepresentasikan tingkat pertumbuhan ekonomi dalam tingkat regional. Adapun variabel independen dalam penelitian ini, yang pertama adalah tingkat ekonomi digital yang diproksikan dengan IPTIK. Dalam konsep ekonomi digital, peran Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (IP-TIK)

adalah untuk merepresentasikan tingkat perkembangan ekonomi digital. IPTIK disusun oleh 11 indikator yang dikelompokkan menjadi 3 subindeks yaitu subindeks infrastruktur, subindeks penggunaan, subindeks keahlian yang kemudian dikombinasikan menjadi satu ukuran standar tingkat perkembangan ekonomi digital di Indonesia.

Kemudian penambahan dua variabel makroekonomi dalam penelitian ini yaitu pertama adalah variabel investasi dan kedua adalah variabel tenaga kerja. Model empiris ini dikembangkan dalam kerangka untuk mendapatkan model empiris baku dimana pergerakan (ada variabel investasi diyakini akan menggerakkan kinerja perekonomian). Secara *ad-hoc* dipilih investasi yang didekati dengan *Foreign Direct Investment* (FDI). Penurunan model empiris ini mengacu pada pendapat Peichert & Weinhold (2001) dimana menyatakan bahwa, fondasi teoritis dari relasi antara FDI dan pertumbuhan dapat diturunkan paling tidak dua pendekatan yaitu pertama, Neoklasik, dimana FDI akan menaikkan volume investasi dan atau efisiensinya. Ini akan mendorong efek jangka panjang dan jangka menengah. Kedua, dimungkinkan bahwa teori pertumbuhan endogen FDI dapat secara permanen menaikkan tingkat pertumbuhan negara tuan rumah melalui transfer teknologi, difusi dan *spillover effect*. Dilain sisi FDI digunakan untuk menangkap kondisi iklim investasi asing pada provinsi terpilih di Indonesia (Wardhono *et. al.*, 2022).

Sedangkan variabel ekonomi makro kedua yang diinisiasi dalam model empiris adalah variabel tenaga kerja. Adapun justifikasi memasukkan variabel ini adalah berangkat dari pendapat Romer (1986, 1990), Lucas (1988), (Becker *et. al.*, 1990). Dimana eksistensi dari *Endogenous Growth Theory* dapat dimanifestasikan dalam pemahaman bahwa pertumbuhan ditentukan oleh kapital fisik, *human capital* yang mungkin bersifat *non-decreasing return to scale*, pertumbuhan teknologi dan penemuan baru. Penelitian ini berusaha mengadopsi variabel tenaga kerja yang kemudian ditambahkan dalam model penelitian. Ukuran yang digunakan adalah jumlah orang yang bekerja untuk merepresentasikan total pekerja pada masing-masing provinsi terpilih. Setelah dilakukan modifikasi, penelitian ini menggunakan model sebagai berikut:

$PDRB = f(\text{IP-TIK, Investasi, Tenaga Kerja})$

Kemudian, diturunkan ke dalam model ekonometrika menjadi persamaan

$$LPDRB_{it} = \alpha + \beta_1 IPTIK_{it} + \beta_2 LInv_{it} + \beta_3 LTK_{it} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan :

PDRB : produk domestik regional bruto (Miliar Rupiah)

IPTIK : indeks TIK

Inv : investasi (juta dollar)

TK : jumlah tenaga kerja (orang)

$\beta$  : koefisien

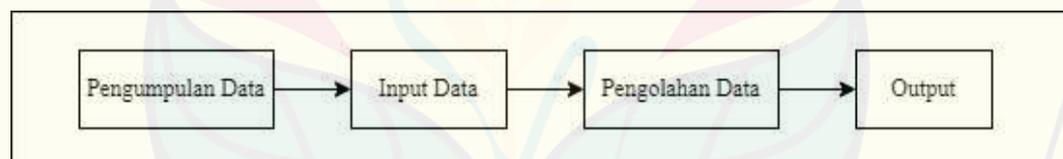
t : periode waktu

i : *cross section*

$\varepsilon$  : *error terms*

### 3.4 Metode Analisis Data

Dalam penelitian ini, terdapat 3 proses dalam pengolahan data sehingga dapat memberikan output yang diinginkan. Proses tersebut terangkup pada bagan alur berikut:



Gambar 3.3 Proses Pengolahan Data

Proses pengolahan data terinterpretasikan pada Gambar 3.3 yang meliputi pengumpulan data, pemasukan data, pengolahan data hingga memunculkan output yang sesuai. Data dikumpulkan dari sumber atau situs resmi Badan Pusat Statistik Indonesia. Selanjutnya data di input dan diolah atau dilakukan pengujian. Pengujian dimulai dengan uji deskriptif, uji regresi data panel, dan uji asumsi klasik. Setelah melalui tahap pengujian tersebut, diperoleh output dari penelitian yang selanjutnya dapat diinterpretasikan dan didiskusikan untuk mendapatkan manfaat teoritis dan empiris.

### 3.4.1 Analisis Deskriptif

Pada penelitian ini keseluruhan variabel menggunakan data populasi, dimana penelitian yang menggunakan data populasi harus menggunakan statistik deskriptif. Analisis deskriptif merupakan langkah awal dalam penelitian untuk meringkas data secara terorganisir dan sederhana dengan menggambarkan hubungan antara variabel dalam sampel atau populasi (Kaur et.al., 2018). Dalam mendeskripsikan data dilihat berdasarkan pengukuran rata-rata, median, modus, minimal dan maksimal. Perhitungan analisis deskriptif dilakukan pada *software* *eviews* 10.

### 3.4.2 Analisis Regresi Data Panel

Dalam penelitian ini, penelitian menggunakan analisis regresi data panel yang peneliti olah dengan *eviews*. Analisis regresi data panel merupakan analisis yang terdiri dari data *time series* (runtutan waktu) dan data *cross-section* (individual). Terdapat tiga kemungkinan yang digunakan dalam regresi data panel dalam (Gujarati & Porter, 2012 : 238 - 239) :

#### 1) *Common Effect Model* (CEM)

Pendekatan ini merupakan yang paling sederhana dalam pengolahan data panel karena mengkombinasi data *time series* dan *cross section*. Pada model ini pendekatannya mengabaikan dimensi waktu dan ruang yang dimiliki data panel. Persamaan model *Common Effect Model* (CEM) sebagai berikut (Gujarati & Porter, 2012 : 239) :

$$C_{it} = \beta_1 + \beta_2 Q_{it} + \beta_3 P_{fit} + \beta_4 L_{fit} + e_{it}$$

Keterangan:

C	= Variabel dependen
$\beta_1$	= Konstanta
$\beta_2, \beta_3, \beta_4$	= Koefisien regresi
i	= <i>cross section</i>
t	= <i>time series</i>
e	= <i>error trem</i>

Dalam mengestimasi model CEM, terdapat empat metode estimasi yang dapat digunakan, yaitu *Ordinary Least Square* (OLS), apabila bersifat homoskedastik dan tidak ada *cross-sectional correlation*, *Weighted Least Square* (WLS), apabila bersifat heteroskedastik dan tidak ada *cross-sectional correlation*, dan *Feasible Generalized Least Square* (FGLS) dengan proses *autoregressive* (AR), jika bersifat heteroskedastik dan terdapat kolerasi antar waktu pada residualnya (Srihardianti et al., 2016).

## 2) *Fixed Effect Model* (FEM)

Metode estimasi ini mengasumsikan bahwa setiap objek memiliki intersep yang berbeda tetapi memiliki koefisien yang sama. Untuk membedakan antara objek yang satu dengan yang lainnya maka digunakan variabel dummy atau variabel semua sehingga metode ini juga disebut *Least Square Dummy Variables* (LSDV). Persamaan *Fixed Effect Model* sebagai berikut (Gujarati & Porter, 2012 : 242) :

$$C_{it} = \beta_{1i} + \beta_2 Q_{it} + \beta_3 P_{it} + \beta_4 L_{it} + e_{it}$$

Keterangan:

C	= Variabel dependen
$\beta_1$	= Konstanta
$\beta_2, \beta_3, \beta_4$	= Koefisien regresi
Q, P, L	= Variabel independen
i	= cross section
t	= time series
e	= error term

Dalam mengestimasi model *fixed effect* terdapat tiga metode estimasi yang dapat digunakan berdasarkan pada asumsi struktur matriks varians-kovarians residualnya. Model estimasi parameter tersebut sama dengan yang digunakan dalam model CEM, namun tidak termasuk dengan *General Least Square* (GLS) dengan proses *autoregressive* (Srihardianti et al. 2016).

## 3) *Random Effect Model* (REM)

Metode yang mengestimasi data panel dimana gangguan (residual) saling berhubungan antar waktu dan antar individu. Model ini berasumsi bahwa *error term*

akan selalu ada dan mungkin berkorelasi sepanjang *time series* dan *cross section*. Pendekatan model ini menggunakan *Generalized Least Square* (GLS). Persamaan *Random Effect Model* (REM) sebagai berikut (Gujarati & Porter, 2012 : 250) :

$$\begin{aligned} TC_{it} &= \beta_1 + \beta_2 Q_{it} + \beta_3 P_{fit} + \beta_4 L_{fit} + \varepsilon_{it} + \mu_{it} \\ &= \beta_1 + \beta_2 Q_{it} + \beta_3 P_{fit} + \beta_4 L_{fit} + \varepsilon_{it} + w_{it} \end{aligned}$$

Keterangan:

TC	= Variabel dependen
$\beta_1$	= Konstanta
$\beta_2, \beta_3, \beta_4$	= Koefisien regresi
Q,P,L	= Variabel independen
i	= cross section
t	= time series
w	= error trem

### 3.4.3 Pemilihan Model Estimasi

#### a) Uji Chow

Uji chow digunakan untuk menentukan model *common effect* atau *fixed effect* yang paling tepat untuk digunakan dalam mengestimasi data panel. Berikut dasar pengambilan (Ghozali, 2018 : 166) :

1. Jika nilai probabilitas cross-section-chi-square > nilai signifikan 0,05 maka  $H_0$  diterima, sehingga model yang digunakan adalah common effect model.
2. Jika nilai probabilitas untuk cross-section chi-square < nilai signifikan 0,05 maka  $H_1$  diterima, sehingga model yang digunakan adalah fixed effect model.

Pengujian dilakukan dengan hipotesis berikut:

$H_0$  : *Common Effect Model*

$H_1$  : *Fixed Effect Model*

b) *Uji Lagrange Multiplier (LM Test)*

Uji LM digunakan untuk memilih pendekatan model mana yang sesuai apakah *random effect* model lebih baik dari *fixed effect* model. Dasar pengambilan keputusan sebagai berikut:

1. Jika nilai cross section Breusch-Pagan  $>$  nilai signifikan 0,05 maka  $H_0$  diterima, sehingga model yang digunakan adalah common effect model.
2. Jika nilai cross section Breusch-Pagan  $<$  nilai signifikan 0,05 maka  $H_1$  diterima, sehingga model yang digunakan adalah random effect model.

Hipotesis yang dibentuk dalam LM Test sebagai berikut:

$H_0$  : *Common Effect Model*

$H_1$  : *Random Effect Model*

c) *Uji Hausman*

Uji Hausman digunakan untuk memilih pendekatan yang sesuai dengan data sebenarnya, dimana bentuk pendekatan yang akan dibandingkan dalam pengujian ini antara *fixed effect* dan *random effect*. Dasar pengambilan keputusan sebagai berikut (Ghozali, 2018 : 259) :

1. Jika nilai probabilitas untuk cross section random  $>$  nilai signifikan 0,05 maka  $H_0$  diterima, sehingga model yang digunakan adalah random effect model.
2. Jika nilai probabilitas untuk cross section random  $<$  nilai signifikan 0,05 maka  $H_1$  diterima, sehingga model yang digunakan adalah random effect model.

Pengujian ini dilakukan dengan Hipotesis:

$H_0$  : *Random Effect Model*

$H_1$  : *Fixed Effect Model*

### 3.4.4 Uji Asumsi Klasik

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas untuk mengetahui apakah variabel residual berdistribusi normal, mendekati normal atau tidak. Normalitas data untuk analisis regresi adalah

keharusan jika data tidak normal dikhawatirkan hasil analisis regresi nantinya tidak memberikan kesimpulan yang valid (kesimpulan bias). Uji normalitas dapat dilakukan dengan uji Chi-Square, uji normal P-Plot, uji histogram, dan kolmogorov-Sminov. Kriteria keputusan uji normalitas (Ghozali, 2018 : 161) :

- 1) Apabila nilai signifikan  $> 5\%$  maka data berdistribusi normal
- 2) Apabila nilai signifikan  $\leq 5\%$  maka data tidak berdistribusi normal

#### b. Uji Autokolerasi

Uji autokolerasi bertujuan untuk mengetahui apakah model regresi linier terdapat kesalahan pengguna pada periode  $t$  dengan kesalahan pengguna sebelumnya pada periode  $t - 1$  (sebelumnya). Uji autokolerasi dilakukan dengan metode Durbin – Watson. Pengambilan keputusan ada atau tidaknya autokorelasi dapat dilihat dari ketentuan berikut (Santoso, 2010):

- 1) Bila nilai D-W dibawah  $-2$  berarti ada autokorelasi positif.
- 2) Bila nilai D-W terletak diantara  $-2$  sampai  $+2$  berarti tidak ada autokorelasi.
- 3) Bila nilai D-W terletak diatas  $+2$  berarti ada autokorelasi negatif.

#### c. Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas dilakukan untuk menguji apakah model dalam regresi ditemukannya adanya kolerasi antara variabel independen (Ghozali, 2018 : 107). Dalam model regresi yang baik sebenarnya tidak terjadi kolerasi antara variabel independen. Untuk mengetahui ada atau tidaknya multikolinieritas dapat dilihat dengan dua cara yaitu :

- 1) Melihat nilai *Variance Inflation Factor* (VIF), apabila nilai  $VIF < 0.10$  artinya tidak terjadi multikolinieritas terhadap data yang sedang diuji. Apabila nilai  $VIF \geq 0,10$  artinya terjadi multikolinieritas pada data yang sedang diuji.
- 2) Melihat nilai *tolerance*, apabila nilai  $tolerance > 0,10$  artinya tidak terjadi multikolinieritas terhadap data yang diuji. Sedangkan apabila nilai  $tolerance \leq 0,10$  artinya terjadi multikolinieritas pada data yang diuji.

#### d. Uji Heteroskedastisitas

Uji Heteroskedastisitas digunakan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamman varians dari residual suatu pengamat ke pengamat

lain. Apabila varians dari residual pada suatu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut homoketodastisitas dan apabila berbeda disebut heteroskedastisitas. Model yang baik adalah model yang tidak terjadi heteroskedastisitas. Cara untuk mendeteksi ada tidaknya heteroskedastisitas sebagai berikut (Ghozali, 2018 : 142):

- a. Probabilitas  $t_{hitung} > \alpha$  (0,05), maka dalam model tidak terjadi heteroskedastisitas.
- b. Probabilitas  $t_{hitung} \leq \alpha$  (0,05), maka dalam model terjadi heteroskedastisitas.

### 3.4.5 Uji Statistik

Uji statistik digunakan untuk mengetahui tingkat signifikan variabel bebas dengan variabel terikat yang terdapat dalam model sebagai berikut :

#### 1. Uji Statistik F

Uji F merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh variabel independen terhadap dependen secara keseluruhan. Pengujian ini ditempuh dengan cara membandingkan nilai F-hitung dengan nilai F-tabel, rumus untuk menghitung F-hitung adalah sebagai berikut:

$$F_{hit} = (R^2/(k-1)) / ((1-R^2)/(n-k))$$

Dimana:

$R^2$  : koefisien determinasi

k : jumlah variabel independen

n : jumlah observasi

Langkah-langkah uji F dalah sebagai berikut:

- 1)  $H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$   
Artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel independen terhadap variabel dependen.
- 2)  $H_0 : \beta_1 \pm \beta_2 \pm \beta_3 \neq 0$   
Artinya terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel independen terhadap variabel dependen.
- 3) *Level of signifikan 5%*
- 4) Kriteria pengujian:

1. Jika nilai probabilitas  $F_{hitung} \leq 0,05$  , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Variabel bebas IP-TIK, investasi, dan tenaga kerja tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat pertumbuhan ekonomi (tidak signifikan).
2. Sebaliknya nilai probabilitas  $F_{hitung} \geq 0,05$  , maka  $H_0$  diterima  $H_a$  ditolak. Variabel bebas IP-TIK, investasi, dan tenaga kerja berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat pertumbuhan ekonomi (signifikan).

## 2. Uji Statistik t

Pengujian Uji t merupakan standar praktis didalam ekonometrika untuk pengujian hipotesis, yang mana pengujian ini digunakan untuk menguji hipotesis secara individuil. Formulasi untuk Uji statistik sebagai berikut:

$$t.k = ((b_k - \beta_k) / (SE(b_k))) (k = 1, 2, \dots, K)$$

Dimana:

$B_k$  = koefisien regresi hasil estimasi untuk variabel ke k

$\beta_k$  = parameter koefisien regresi populasi untuk variabel ke k

$SE(b_k)$  = standart eror koefisien  $b_k$

Langkah-langkah hipotesis uji t sebagai berikut:

- 1)  $H_0 : \beta_1 = 0$   
Artinya, tidak ada pengaruh masing-masing variabel antara variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y).
- 2)  $\beta_a : \beta_1 \neq 0$   
artinya, terdapat pengaruh antara masing-masing variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y).
- 3) *Level of* signifikan 5%
- 4) Kriteria pengujian:
  1. Apabila probabilitas  $t_{hitung} \leq 0,05$  , maka  $H_0$  ditolak, dan  $H_a$  diterima. Artinya variabel independen mempengaruhi variabel dependen secara signifikan.

2. Apabila probabilitas  $t_{hitung} \geq 0,05$  , maka  $H_0$  diterima, dan  $H_a$  ditolak. Artinya variabel independen tidak mempengaruhi variabel dependen secara signifikan.

### 3.5 Definisi Operasional Variabel

Pada penelitian ini menggunakan pertumbuhan ekonomi sebagai variabel dependen, IP-TIK, investasi, dan penyerapan tenaga kerja sebagai variabel independen. Variabel yang digunakan pada penelitian ini diuraikan lebih jelas sebagai berikut:

1. Pertumbuhan Ekonomi

Pertumbuhan ekonomi suatu daerah dapat dilihat dari Produk Domestik Regional Bruto sebagai total produksi (output) yang dihasilkan oleh suatu daerah pada suatu periode. Pada penelitian ini menggunakan data berdasarkan harga konstan. Data PDRB tersebut diperoleh dari web publikasi Badan Pusat Statistik (BPS) data yang digunakan pada tahun 2016 – 2021 dengan satuan miliar rupiah.

2. Tingkat Ekonomi Digital

Pada penelitian ini, variabel independen yang digunakan adalah Tingkat Ekonomi Digital yang diproksikan dengan IP-TIK. IP-TIK merupakan ukuran standar yang dapat menggambarkan tingkat pembangunan teknologi informasi dan komunikasi suatu wilayah, kesenjangan digital, serta potensi pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). IP-TIK disusun oleh 11 indikator yang dikombinasikan menjadi suatu ukuran standar pembangunan TIK suatu wilayah. 11 indikator IP-TIK disusun menjadi 3 subindeks penyusun IP-TIK, yaitu subindeks akses dan infrastruktur, 20 subindeks penggunaan, dan subindeks keahlian. Data IP-TIK tersebut diperoleh dari web publikasi Badan Pusat Statistik (BPS) data yang digunakan pada tahun 2016 – 2021 dengan satuan persen.

3. Investasi

Investasi merupakan suatu kegiatan untuk menambah nilai guna dengan tujuan menambah produksi, meningkatkan keuntungan di masa depan. Investasi dapat berupa barang modal maupun saham. Besaran investasi dipengaruhi oleh kondisi perekonomian suatu negara. Dalam penelitian ini menggunakan data *Foreign*

*Direct Investment* (FDI) yang merupakan salah satu bentuk investasi swasta sebagai proksi nilai investasi. *Data Foreign Direct Investment* (FDI) yang digunakan ialah data Penanaman Modal Asing (PMA) pada tiap provinsi di Indonesia tahun 2016-2021. Data tersebut diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2016-2021 dengan satuan juta dollar Amerika Serikat.

#### 4. Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan semua penduduk dalam usia kerja atau usia produktif. Penyerapan tenaga kerja adalah banyaknya lapangan kerja yang sudah terisi yang tercermin dari banyaknya jumlah penduduk bekerja pada masing-masing provinsi. Jumlah penduduk bekerja dinyatakan dalam satuan orang. Data jumlah penduduk yang bekerja diperoleh dari web publikasi Badan Pusat Statistik (BPS), data yang digunakan pada tahun 2016 – 2021 dengan satuan juta orang.

Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Simbol	Satuan Data	Sumber
Pertumbuhan Ekonomi	PDRB	Miliar Rupiah	BPS
Tingkat Ekonomi Digital	IP-TIK	Persen	BPS
Investasi	Inv	Juta Dollar Amerika Serikat	BPS
Tenaga Kerja	TK	Juta Orang	BPS

## BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan gambaran umum dan juga hasil penelitian yang membahas tentang kontribusi digitalisasi, investasi, dan tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia dengan metode yang disesuaikan dengan permasalahan. Subbab 4.1 memaparkan perkembangan kondisi variabel digitalisasi, investasi, dan tenaga kerja di Indonesia yang dipaparkan dengan metode analisis deskriptif naratif. Subbab 4.2 menjelaskan hasil pengujian empiris mengenai hubungan kontribusi digitalisasi, investasi, dan tenaga kerja menggunakan metode Regresi Data Panel. Subbab 4.3 pembahasan analisis kontribusi digitalisasi, investasi, dan tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia.

### 4.1 Eksistensi dan Konfigurasi Ekonomi Digital, Investasi dan Tenaga Kerja Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia

Perkembangan digitalisasi telah merambah ke bidang ekonomi, fenomena ini disebut Ekonomi Digital. Munculnya teknologi baru seperti *Big Data*, *cloud computing*, dan *Internet of Things*, menyebabkan TIK secara bertahap dianggap sebagai “mesin” dalam proses pertumbuhan ekonomi (Vu, 2011). Di Indonesia dalam beberapa tahun terakhir, penetrasi internet mengalami peningkatan yang membuat peran teknologi semakin penting bagi masyarakat. Didukung dengan jumlah populasinya menjadikan Indonesia memiliki potensi besar dalam pertumbuhan ekonomi digital.

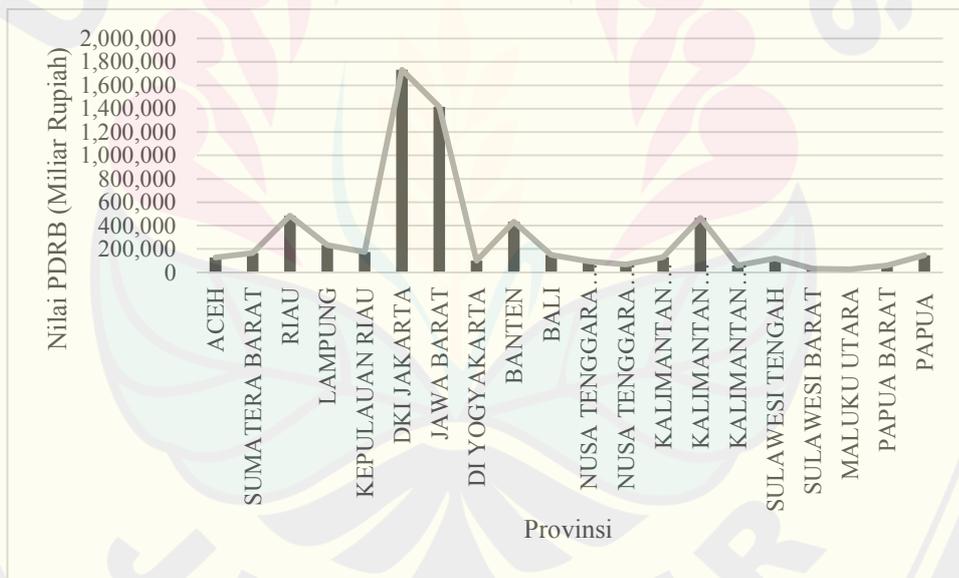
Secara geografis negara Indonesia memiliki posisi di kawasan Asia Tenggara. Indonesia merupakan negara kepulauan dengan luas daratan Indonesia adalah 1.916.906,77 km<sup>2</sup>, selain itu Indonesia memiliki luas lautan sebesar 3.110.000 km<sup>2</sup> dengan panjang garis pantai sepanjang 108 ribu km. Indonesia memiliki jumlah populasi sebanyak 275,77 juta jiwa pada tahun 2021. Struktur geografi Indonesia yang merupakan negara kepulauan menyebabkan adanya tantangan besar untuk akses transportasi dan komunikasi antar lokasi di Indonesia. Selain itu, geografi Indonesia juga bisa menjadi aset, hal ini dikarenakan Indonesia

memiliki letak ekonomi yang strategis, dimana terletak di jalur perdagangan internasional.

#### 4.1.1 Gambaran Perkembangan Variabel Tingkat Ekonomi Digital, Investasi dan Tenaga Kerja di Indonesia

##### 1. Pertumbuhan Ekonomi Provinsi Terpilih di Indonesia

Salah satu indikator keberhasilan pelaksanaan pembangunan yang dapat digunakan sebagai ukuran pertumbuhan ekonomi tingkat regional secara makro adalah tercermin dari perubahan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). Semakin tinggi pertumbuhan PDRB suatu wilayah menunjukkan bahwa kegiatan ekonominya berjalan dengan baik (Todaro & Smith, 2008). Pertumbuhan PDRB provinsi terpilih di Indonesia memiliki nilai yang berbeda-beda, hal ini disebabkan perbedaan kondisi ekonomi dan kebijakan yang diambil pemerintah pada masing-masing daerah.



Gambar 4.1 Pertumbuhan PDRB di Indonesia tahun 2016-2021  
(Sumber: BPS, 2021, diolah)

Gambar 4.1 menunjukkan pertumbuhan ekonomi provinsi terpilih di Indonesia mengalami kondisi yang fluktuatif. Provinsi yang memiliki nilai PDRB tertinggi adalah DKI Jakarta dengan nilai sebesar 1,7 Miliar. Pencapaian nilai PDRB DKI Jakarta didorong oleh lapangan usaha sektor industri pengolahan yang

tumbuh lebih tinggi dan masih menjadi pendorong utama perekonomian DKI Jakarta. Dari sisi inflasi, inflasi di DKI Jakarta menunjukkan tren peningkatan yang tercermin dari indeks harga komoditas yang mengalami peningkatan. Namun, kondisi ini menunjukkan bahwa perekonomian DKI Jakarta masih terus tumbuh sesuai dengan kapasitasnya. Kemudian pertumbuhan ekonomi DKI Jakarta akan ditopang oleh perbaikan konsumsi rumah tangga dan investasi serta terus positifnya kinerja ekspor (Bank Indonesia, 2021).

Meskipun perekonomian mengalami tekanan akibat adanya perang dagang dan normalisasi kebijakan moneter di Amerika Serikat, perekonomian Indonesia secara nasional dan regional menunjukkan pencapaian yang positif. Meningkatnya pertumbuhan ekonomi juga disebabkan oleh kondisi makro ekonomi yang kondusif seperti fluktuasi harga yang terkendali. Selain itu, adanya sinergi antara lembaga kebijakan moneter dan fiskal, pemerintah Indonesia mampu menjaga stabilitas ekonomi serta menjaga perbaikan pertumbuhan ekonomi. Kestabilan tersebut ditunjukkan dengan menguatnya kembali Rupiah yang sebelumnya terdepresiasi ke level terendah Rp. 15.200 per Dolar AS menjadi Rp. 14.247 per Dolar AS.

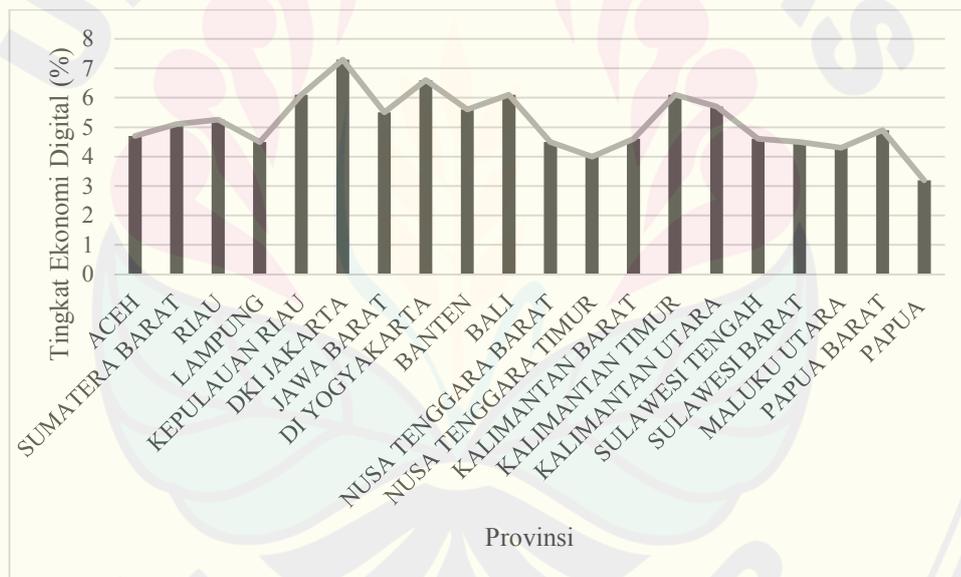
Nusa Tenggara Barat merupakan provinsi yang memiliki nilai PDRB terendah dibanding provinsi lainnya dengan nilai sebesar 93,680. Salah satu penyebab rendahnya nilai pertumbuhan ekonomi adalah karena adanya bencana gempa bumi yang melanda Lombok pada tahun 2018 lalu. Selain itu, melemahnya kinerja ekonomi sektor pertambangan sehingga mengurangi kontribusinya terhadap pertumbuhan ekonomi. Untuk bisa mengevaluasi dan merumuskan strategi pemulihan ekonomi, diperlukan informasi lebih lanjut mengenai sektor apa saja yang mengakibatkan kontraksi dan sektor apa saja yang berpotensi dikembangkan untuk mengembalikan laju pertumbuhan ekonomi Nusa Tenggara Barat (Syarwan, 2018).

## 2. Tingkat Ekonomi Digital Beberapa Provinsi di Indonesia

Ekonomi Digital memberikan dorongan dan arah baru bagi kesinambungan pertumbuhan ekonomi (Jiao & Sun, 2021). Pada gambar 4.2 menunjukkan tingkat ekonomi digital yang dilihat berdasarkan nilai Indeks Pembangunan Teknologi dan Informasi (IPTIK) beberapa provinsi yang ada di Indonesia. Walaupun nilai IPTIK

menunjukkan tren peningkatan dalam periode tahun 2016-2021, namun nilainya tergolong masih rendah yaitu memiliki nilai 3,2 persen sampai 7,3 persen. Persebaran ekonomi digital di Indonesia masih belum merata, hal ini bisa dilihat bahwa nilai IP-TIK antarprovinsi menunjukkan angka yang berbeda-beda. Provinsi Papua memiliki nilai IP-TIK terendah dibandingkan dengan provinsi lain dengan nilai rata-rata sebesar 3,2 persen. Kemudian provinsi Nusa Tenggara Timur juga memiliki nilai rata-rata IP-TIK rendah dengan nilai sebesar 4 persen. Kemudian ada Kalimantan Barat dan Lampung yang memiliki rata-rata IP-TIK yang sama yaitu sebesar 4,6 persen.

Provinsi-provinsi tersebut memiliki infrastruktur digital yang kurang memadai yang menyebabkan pemanfaatannya belum maksimal sehingga tingkat digitalisasi di provinsi tersebut masih rendah. Infrastruktur digital memiliki peran penting dalam mendukung perkembangan ekonomi digital.



Gambar 4.2 Tingkat Ekonomi Digital Provinsi Terpilih di Indonesia tahun 2016-2021(Sumber: BPS, 2021, diolah)

Sedangkan provinsi yang memiliki tingkat ekonomi digital tertinggi adalah provinsi DKI Jakarta dengan nilai IPTIK sebesar 7,3 persen. Hal tersebut menunjukkan bahwa DKI Jakarta merupakan pusat pertumbuhan ekonomi digital. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan DKI Jakarta memiliki tingkat ekonomi digital tinggi. Faktor-faktor tersebut adalah infrastruktur digital,

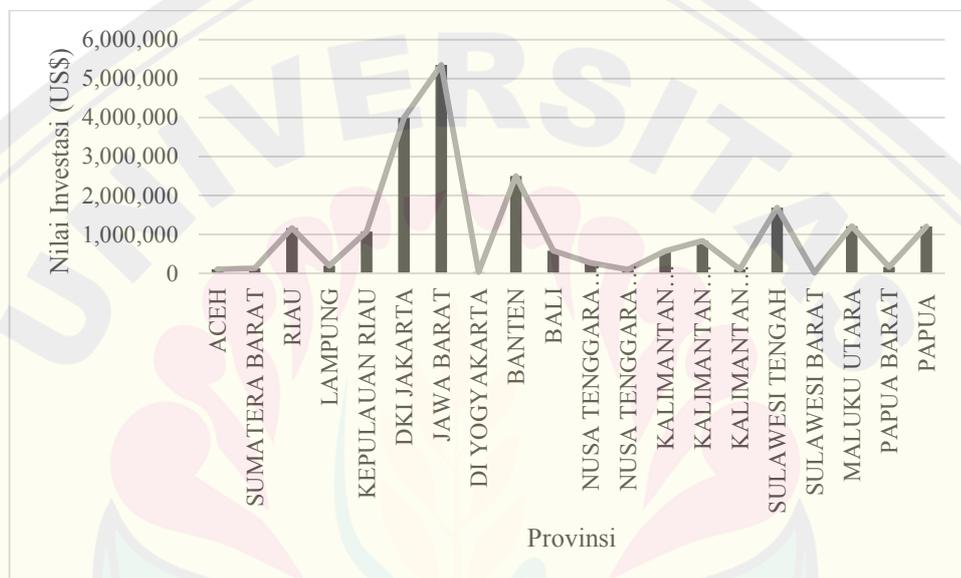
kewirausahaan dan produktivitas, mencerminkan keunggulan infrastruktur digital serta partisipasi aktif rakyat DKI Jakarta dalam melakukan transaksi di ruang digital, seperti jual-beli ataupun penggunaan *financial technology* (Das *et. al.*, 2016).

Perkembangan ekonomi digital akan menimbulkan kesenjangan digital yang besar (Meng & Li, 2002). Berdasarkan gambar 4.2 dapat dilihat bahwa antara provinsi yang memiliki tingkat ekonomi digital tinggi dengan provinsi yang memiliki tingkat ekonomi digital rendah memiliki gap yang jauh. DKI Jakarta memiliki tingkat ekonomi digital sebesar 7,3 persen sedangkan Papua memiliki tingkat ekonomi digital sebesar 3,2 persen. Kondisi geografis Indonesia menjadi tantangan dalam membangun infrastruktur digital (Rumata & Sastrosubroto, 2020). Hal ini yang menyebabkan pembangunan infrastruktur di Provinsi Papua masih belum maksimal, Papua merupakan provinsi yang masuk dalam golongan 3T yaitu Daerah Tertinggal, Terdepan, Terluar. Akses internet yang sulit mengakibatkan banyak penduduk tidak terhubung dengan teknologi digital. Teknologi digital yang diciptakan untuk meningkatkan efisiensi dengan mengurangi *transaction cost* nyatanya belum dirasakan oleh masyarakat yang tinggal di daerah 3T khususnya provinsi Papua. Selain itu tingkat sumberdaya manusia yang masih rendah menyebabkan perbedaan *behavior* masyarakat dalam berpartisipasi aktif dalam memanfaatkan teknologi. Rendahnya tingkat ekonomi digital di Papua juga disebabkan karena kurangnya literasi digital yang dilakukan oleh masyarakat. Dampak dari rendahnya literasi digital ini menyebabkan adanya asimetris informasi antara pihak pemangku kebijakan dengan masyarakat. Banyak ketakutan masyarakat terhadap teknologi digital, ancaman seperti *cyber crime* membuat masyarakat was-was dengan keamanan data pribadinya. Selain itu, masyarakat juga beranggapan bahwa penggunaan teknologi digital merupakan sesuatu yang rumit, dan tidak efisien, karena masih belum bisa beradaptasi dengan teknologi baru (Ngafifi, 2014).

### 3. Investasi di Indonesia

Dalam beberapa dekade terakhir, investasi khususnya FDI (*Foreign Direct Investment*) telah memainkan peran penting dalam pertumbuhan ekonomi negara

khususnya untuk negara berkembang. Hal ini sangat penting bagi negara-negara berkembang yang memiliki kemampuan terbatas untuk meningkatkan modal swasta. FDI telah memainkan peran yang sangat signifikan dalam perekonomian guna menciptakan pertumbuhan ekonomi dengan memperluas pembentukan modal dalam negeri. Adanya FDI menciptakan banyak peluang seperti meningkatkan tingkat stok modal atau investasi, menciptakan lapangan kerja baru dan kapasitas produksi baru yang mengarah pada peningkatan lapangan kerja, mentransfer aset seperti keterampilan manajerial dan teknologi ke negara tuan rumah (Nabi, 2015).



Gambar 4.3 Nilai Investasi Provinsi Terpilih di Indonesia tahun 2016-2021  
(Sumber: BPS, 2021, diolah)

Untuk melihat perkembangan nilai FDI provinsi terpilih di Indonesia, terlihat pada gambar 4.3 dengan pertumbuhan FDI provinsi terpilih di Indonesia mengalami kondisi fluktuatif. Nilai realisasi FDI pada tiap provinsi memiliki gap yang jauh. Provinsi dengan nilai FDI tertinggi adalah provinsi Jawa Barat yaitu sebesar 5.346.617 US\$, kemudian diurutkan kedua adalah provinsi DKI Jakarta dengan nilai 3,986,300 US\$. Kedua provinsi tersebut memiliki nilai realisasi FDI tertinggi dibandingkan dengan provinsi lainnya. Tingginya tingkat realisasi FDI di provinsi tersebut dikarenakan DKI Jakarta dan Jawa Barat merupakan provinsi yang memiliki tingkat efisiensi yang tinggi. Tingkat efisiensi yang tinggi disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama, infrastruktur (pelabuhan, bandara, jalan)

yang mendukung, hal ini akan memudahkan mobilitas investor dalam menjalankan usahanya. Kedua, jumlah penduduk yang besar menjadikan Jawa barat dan DKI Jakarta sebagai pangsa pasar besar bagi investor. Ketiga, produktivitas tenaga kerja yang tinggi (Bank Indonesia, 2021).

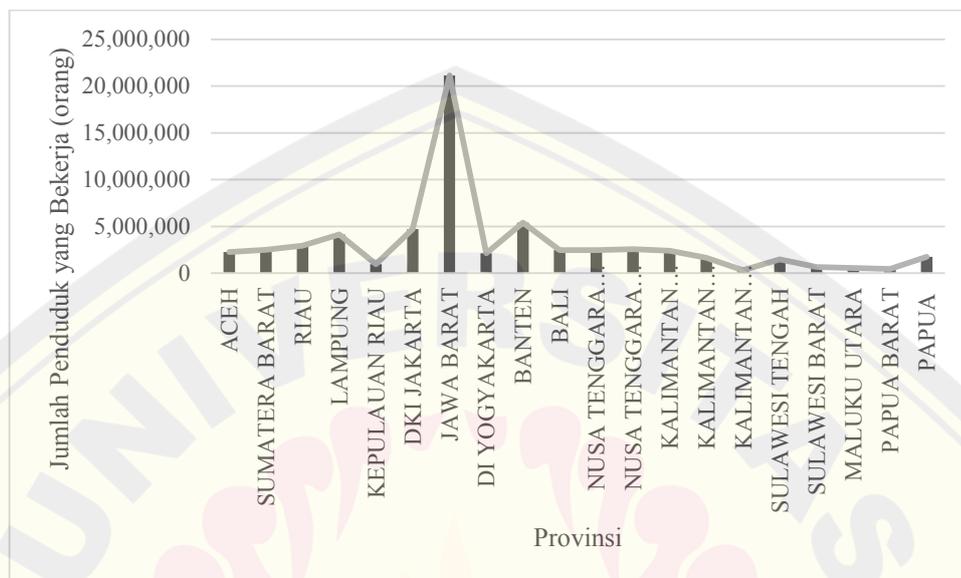
Sedangkan provinsi yang memiliki tingkat realisasi FDI terendah adalah provinsi Sulawesi Barat. Realisasi FDI di Sulawesi Barat adalah sebesar 13.200 US\$. Rendahnya tingkat realisasi FDI di provinsi tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti jumlah perusahaan asing yang menanamkan modalnya masih sangat sedikit. Iklim investasi di provinsi tersebut belum terlalu kondusif. Infrastruktur untuk memudahkan mobilitas guna memudahkan investor dalam menjalankan usahanya masih belum tertata dengan baik. Oleh karena itu, bauran kebijakan pemerintah pusat dengan pemerintah daerah yang tertuang dalam *roadmap* investasi yang memfokuskan pada tiga bidang utama yang memiliki nilai strategis dalam sektor investasi, yaitu 1) Bidang Pangan, 2) Bidang Energi dan 3) Bidang Infrastruktur (Badu, 2014).

#### 4. Tenaga Kerja di Indonesia

Tenaga kerja merupakan salah satu faktor produksi yang memiliki peranan penting dalam pertumbuhan ekonomi. Gambar 4.4 menggambarkan kondisi perkembangan jumlah tenaga kerja provinsi terpilih di Indonesia periode tahun 2016-2021. Kondisi perkembangan tenaga kerja di Indonesia adalah berfluktuatif. Jumlah tenaga kerja terbanyak adalah di provinsi Jawa Barat dengan total sebanyak 21.123.785 orang. Masyarakat di Jawa Barat didominasi dengan status sebagai buruh/karyawan/pegawai. Terdapat tiga lapangan pekerjaan yang paling banyak menyerap tenaga kerja, yaitu di bidang perdagangan besar dan eceran berupa reparasi dan perawatan mobil dan sepeda motor, industri pengolahan, serta pertanian, kehutanan, dan perikanan (BPS, 2021).

Provinsi Jawa Barat berhasil meraih penghargaan di bidang ketenagakerjaan. Sebagai wujud implementasi kebijakan pemerintah daerah dalam bidang ketenagakerjaan, Jawa Barat mendapatkan penghargaan tentang Pengupahan dan Kesejahteraan Pekerja terbaik. Beberapa kebijakan yang ditempuh pemerintah Jawa Barat antara lain adalah dengan menggalakkan kebijakan

pembangunan yang mendukung kegiatan produktif, peniptaan lapangan kerja yang layak, kewirausahaan, kreativitas dan inovasi, dan mendorong formalisasi dan pertumbuhan usaha mikro, kecil, dan menengah, termasuk akses terhadap jasa keuangan (RKPD Jawa Barat, 2021).



Gambar 4.4 Jumlah Penduduk yang Bekerja di Indonesia tahun 2016-2021 (Sumber: BPS, 2021, diolah)

Provinsi yang memiliki jumlah tenaga kerja terendah adalah Kalimantan Utara dengan total jumlah penduduk yang bekerja adalah sebanyak 314.876 orang. Hal ini disebabkan oleh sedikitnya jumlah lapangan pekerjaan yang ada di Kalimantan Utara, lapangan kerja di provinsi ini didominasi oleh sektor tambang dan penggalian. Hal ini sesuai dengan kondisi geografis Kalimantan Utara yang banyak pegunungan yang bisa menghasilkan barang tambang seperti nikel, emas, batu bara (BPS, 2021).

#### 4.2 Hasil Analisis Kontribusi Ekonomi Digital Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia

Subbab 4.2 ini menjelaskan tentang hasil analisis kontribusi ekonomi digital terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Rumusan masalah dijawab dengan menggunakan metode ekonometrika Ordinary Least Square (OLS). Tahapan yang dilakukan dalam metode OLS, meliputi analisis statistik deskriptif, penentuan model data panel serta uji asumsi klasik.

#### 4.2.1 Hasil Analisis Deskriptif

Analisis statistik deskriptif menggunakan statistik sederhana, dimana pada analisis ini menggambarkan bagaimana perilaku setiap variabel independen yang memengaruhi perubahan pola pergerakan pada variabel dependen. Pengujian statistik deskriptif ini dilakukan di Indonesia untuk melihat eksistensi ekonomi digital yang mulai berkembang. Dengan variabel independen yang digunakan yaitu IP-TIK, investasi, dan tenaga kerja. Untuk variabel dependennya yaitu Produk Domestik Bruto (PDB). Berikut gambaran statistic deskriptif Indonesia melalui table 4.2

Tabel 4.1 Nilai Mean, Maksimum, Minimum, dan Standar Deviasi di Indonesia

Variabel	PDB	IP-TIK	Investasi	Tenaga Kerja
Mean	31 Triliun	5,14	106 Miliar	3.137.673
Max	186 Triliun	7,66	588 Miliar	22.313.481
Min	2,16 Triliun	2,4	5,9 Juta	273.423
Std. Dev	44,8 Triliun	1,09	143 Miliar	4.362.438
Obs	120	120	120	120

Sumber: Lampiran A, diolah

Berdasarkan Tabel 4.2 diketahui bahwa rata-rata PDB di Indonesia dari tahun 2016-2021 sebesar Rp 31 Triliun. Persebaran data PDB di Indonesia menunjukkan hasil yang kurang baik diketahui dari nilai standar deviasi yang lebih besar dari nilai rata-rata. PDB di Indonesia terjadi pergerakan yang fluktuatif dengan nilai minimum Rp 2,16 Triliun dan nilai maksimum Rp 186 Triliun . PDB terendah tepatnya terjadi di tahun 2020 akibat adanya pandemi covid 19. Adanya pandemi memberikan guncangan sehingga menyebabkan perekonomian berkontraksi yang menyebabkan pertumbuhan ekonomi tumbuh negatif. Kemudian PDB tertinggi terjadi pada tahun 2018. Perekonomian Indonesia menunjukkan ketahanan ekonominya di tengah berbagai tantangan perekonomian global.

Selanjutnya, pertumbuhan ekonomi memiliki hubungan dengan adanya peningkatan nilai IP-TIK melalui peningkatan tenaga kerja yang dapat mendorong konsumsi dan pada akhirnya bisa menarik investor dalam mengembangkan konsep Ekonomi Digital. Dimana rata-rata IP-TIK di Indonesia selama periode tahun 2016-

2021 sebesar 5,14 persen. Persebaran data nilai IP-TIK di Indonesia menunjukkan hasil yang baik, hal ini diketahui dari nilai standar deviasi yang lebih kecil dari nilai rata-rata. Nilai IP-TIK di Indonesia bergerak fluktuatif dengan nilai minimum 2,4 persen dan nilai maksimum 7,66 persen. Nilai IP-TIK dalam rentang tahun 2016-2021 terendah terjadi pada tahun 2016, kondisi ini terjadi karena beberapa hal. Pertama, infrastruktur jaringan yang mendukung digitalisasi belum sepenuhnya tersedia dengan baik. Kedua, jumlah pengguna yang mengakses internet tergolong masih sedikit. Ketiga, sumberdaya manusia yang masih terbatas dalam memanfaatkan teknologi digital. Nilai IP-TIK tertinggi terjadi pada tahun 2021, peningkatan ini terjadi karena kebijakan pemerintah dalam proyek Palapa Ring guna memperbaiki struktur jaringan digital di Indonesia. Selain itu, jumlah individu yang mengakses internet mengalami peningkatan pesat. Kebijakan pemerintah yang membatasi interaksi manusia selama pandemi menimbulkan adanya perubahan perilaku para pelaku ekonomi, banyak masyarakat yang beralih ke teknologi digital selama pandemi berlangsung.

Selanjutnya, untuk rata-rata investasi di Indonesia dalam periode tahun 2016-2021 adalah sebesar 106 Miliar US\$. Persebaran data realisasi investasi di Indonesia menunjukkan hasil yang kurang baik diketahui dari nilai standar deviasi yang lebih besar dari nilai rata-rata. Nilai realisasi investasi di Indonesia terjadi pergerakan fluktuatif dengan nilai minimum sebesar 5,9 Juta US\$ dan nilai maksimum sebesar 588 Miliar US\$. Selama periode tahun 2016-2021 kondisi investasi terendah terjadi pada tahun 2016. Kondisi ini terjadi karena belum maksimalnya regulasi mengenai investasi sehingga investor belum terlalu berminat untuk berinvestasi di Indonesia.

#### 4.2.2 Hasil Regresi Data Panel

Tahap selanjutnya yaitu dilakukan pemilihan model berdasarkan pengujian model untuk mengetahui model terbaik. Pada tahap ini menggunakan dua jenis uji model data panel yaitu Uji Chow dan Uji Hausman yang digambarkan pada tabel 4.2. Untuk Uji Chow digunakan dalam membandingkan antara model PLS dan FEM sedangkan Uji Hausman digunakan dalam membandingkan antara model FEM dan REM. Pengujian terbaik dalam penelitian ini nantinya terpilih pada model

*Fixed Effect* sehingga selanjutnya akan dilakukan uji asumsi klasik dengan menggunakan pendekatan *Ordinary Least Square* (OLS).

Tabel 4.2 Hasil Pemilihan Model Terbaik

Metode	Jenis Uji	Nilai Statistik	<i>p-value</i>	Keputusan
Cross Section-F	Uji Chow	512,539034	0,0000	FEM
Prob. F dan Chi Square	Uji Hausman	27,863499	0,0000	FEM

Sumber: Lampiran B, diolah

Berdasarkan hasil tabel 4.2 dari hasil Uji Chow dan Uji Hausman menunjukkan nilai sebesar 0,134 dimana lebih kecil dari  $\alpha$  (5%) maka diperoleh keputusan model regresi yang terbaik adalah FEM.

Tabel 4.3 Hasil estimasi dan pengujian model PLS, FEM, dan REM

Variabel	Panel Least Square (PLS)	Fixed Effect Model (FEM)	Random Effect Model (REM)
LPDRB	10,72287 (0,0000)*	19,58056 (0,0000)*	15,42016 (0,0000)*
IP-TIK	0,318800 (0,0000)*	0,075009 (0,0000)*	0,057508 (0,0000)*
LINV	0,226246 (0,0000)*	0,020081 (0,0237)*	0,024086 (0,0064)*
LTK	0,619804 (0,0000)*	0,375278 (0,0100)*	0,663477 (0,0000)*
<i>R-Square</i>	0,819746	0,998222	0,600339
Prob F Statistik	0,00000	0,00000	0,00000
Prob Chow	0,0000	0,0000	-
Prob Hausman	0,0000	0,0000	-

Keterangan:\*signifikan pada  $\alpha$  5%

(...) = probabilitas

Sumber: Lampiran B, diolah

Pada PLS memberikan hasil yang berbeda dengan nilai probabilitas kurang dari 5 persen. Semua variabel memiliki pengaruh yang signifikan dengan arah positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Koefisien nilai IP-TIK adalah sebesar 0,318800 sehingga ketika terjadi kenaikan nilai IP-TIK sebesar satu satuan maka

akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi sebesar 0,318800 dengan asumsi variabel lain dalam keadaan tetap. Investasi memiliki koefisien sebesar 0,226246 sehingga ketika terjadi kenaikan investasi sebesar satu satuan maka akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi sebesar 0,226246 dengan asumsi bahwa variabel lain dalam keadaan tetap. Serta untuk tenaga kerja memiliki koefisien sebesar 0,619804 sehingga kenaikan jumlah tenaga kerja sebesar satu satuan akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi sebesar 0,619804 dengan asumsi bahwa variabel lain dalam keadaan tetap. Untuk uji F pada model Panel Least Square ditunjukkan dengan nilai probabilitas F statistik sebesar 0.000 yang menunjukkan bahwa variabel independen secara simultan berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Selanjutnya pada nilai R-Square pada model PLS adalah sebesar 0,819746 yang berarti variabel independen memiliki pengaruh sebesar 81,9 persen terhadap pertumbuhan ekonomi. Kemudian sisanya sebesar 18,1 persen dipengaruhi variabel independen lainnya yang tidak diteliti.

Kemudian FEM memberikan hasil dengan nilai probabilitas kurang dari 5 persen. Semua variabel memiliki pengaruh yang signifikan dengan arah positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Koefisien nilai IP-TIK adalah sebesar 0,075009 sehingga ketika terjadi kenaikan nilai IP-TIK sebesar satu satuan maka akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi sebesar 0,075009 dengan asumsi variabel lain dalam keadaan tetap. Investasi memiliki koefisien sebesar 0,020081 sehingga ketika terjadi kenaikan investasi sebesar satu satuan maka akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi sebesar 0,020081 dengan asumsi bahwa variabel lain dalam keadaan tetap. Serta untuk tenaga kerja memiliki koefisien sebesar 0,375278 sehingga kenaikan jumlah tenaga kerja sebesar satu satuan akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi sebesar 0,375278 dengan asumsi bahwa variabel lain dalam keadaan tetap. Untuk uji F pada model *Fixed Effect Model* ditunjukkan dengan nilai probabilitas F statistik sebesar 0.000 yang menunjukkan bahwa variabel independen secara simultan berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Selanjutnya pada nilai R-Square pada model FEM adalah sebesar 0,998222 yang berarti variabel independen memiliki pengaruh sebesar 99,8

persen terhadap pertumbuhan ekonomi. Kemudian sisanya sebesar 0,2 persen dipengaruhi variabel independen lainnya yang tidak diteliti.

Kemudian REM memberikan hasil dengan nilai probabilitas kurang dari 5 persen. Semua variabel memiliki pengaruh yang signifikan dengan arah positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Koefisien nilai IP-TIK adalah sebesar 0,057508 sehingga ketika terjadi kenaikan nilai IP-TIK sebesar satu satuan maka akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi sebesar 0,057508 dengan asumsi variabel lain dalam keadaan tetap. Investasi memiliki koefisien sebesar 0,024086 sehingga ketika terjadi kenaikan investasi sebesar satu satuan maka akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi sebesar 0,024086 dengan asumsi bahwa variabel lain dalam keadaan tetap. Serta untuk tenaga kerja memiliki koefisien sebesar 0,663477 sehingga kenaikan jumlah tenaga kerja sebesar satu satuan akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi sebesar 0,663477 dengan asumsi bahwa variabel lain dalam keadaan tetap. Untuk uji F pada model *Random Effect Model* ditunjukkan dengan nilai probabilitas F statistik sebesar 0.000 yang menunjukkan bahwa variabel independen secara simultan berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Selanjutnya pada nilai *R-Square* pada model FEM adalah sebesar 0,600339 yang berarti variabel independen memiliki pengaruh sebesar 60 persen terhadap pertumbuhan ekonomi. Kemudian sisanya sebesar 40 persen dipengaruhi variabel independen lainnya yang tidak diteliti.

Setelah melakukan pengujian di masing-masing model, maka dilanjutkan dengan pemilihan model data panel terbaik. Uji Chow dilakukan untuk membandingkan antara PLS dengan FEM guna mencari model terbaik dalam penelitian. Berdasarkan tabel 4.2 diketahui bahwa nilai probabilitas Chi-Square sebesar 0,0000 dimana nilainya lebih kecil dari alpha atau 5 persen. Hal tersebut menunjukkan bahwa hipotesis null ditolak sehingga model terbaik yang digunakan di dalam penelitian adalah *Fixed Effect Model* (FEM). Selanjutnya adalah Uji Hausman yang dilakukan untuk membandingkan antara FEM dan REM dalam pemilihan model data panel terbaik. Pada hasil uji hausman diperoleh probabilitas chi-square sebesar 0,0000 dimana lebih kecil dari alpha atau 5 persen. Hal ini menandakan bahwa hipotesis null ditolak sehingga model terbaik yang digunakan

adalah di dalam penelitian ini adalah *Fixed Effect Model* (FEM). Dikarenakan dalam Uji Chow dan Uji Hausman sudah memberikan hasil yang sama terhadap pemilihan model yang terbaik, maka tidak perlu untuk melakukan pengujian *Langrange Multiplier* (LM).

Setelah menetapkan FEM sebagai model terbaik maka hasil dari estimasi data panel dengan menggunakan FEM mampu menjabarkan melalui persamaan regresi seperti di bawah ini:

$$LPDRB_{it} = 19,58056 + 0,075009 IPTIK_{it} + 0,020081 LINV_{it} + 0,375278 LTK_{it}$$

Dimana *i* adalah mewakili provinsi terpilih dan *t* merupakan tahun. Jika koefisien positif signifikan, hal tersebut menandakan bahwa tingkat ekonomi digital, investasi, dan tenaga kerja dapat mendorong pertumbuhan ekonomi. Berdasarkan hasil regresi menggunakan data panel, koefisien dan probabilitas dari masing-masing variabel memiliki hasil yang berbeda-beda, berikut adalah hasil interpretasi regresi dan pengaruh IP-TIK, investasi dan tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia.

1. Nilai intersep (konstanta), dapat diketahui bahwa apabila variabel independen yang terdiri dari IP-TIK, Investasi (INV) dan Tenaga Kerja (TK) mengalami angka konstan, maka pertumbuhan ekonomi akan mengalami kenaikan rata-rata per tahun sebesar 19,5 persen di Indonesia.
2. Hubungan variabel IP-TIK terhadap pertumbuhan ekonomi yakni secara signifikan berpengaruh positif. Peningkatan 1 persen pada nilai IP-TIK akan membawa peningkatan pada pertumbuhan ekonomi sebesar 0,075009. Pengaruh IP-TIK terhadap pertumbuhan ekonomi signifikan secara parsial pada sampel besar berdasarkan Uji *t*.
3. Investasi memengaruhi pertumbuhan ekonomi secara signifikan dalam hubungan positif. Artinya, peningkatan satu persen pada investasi dapat menaikkan pertumbuhan ekonomi sebesar 0,020081. Pengaruh investasi terhadap pertumbuhan ekonomi ini signifikan secara parsial pada sampel besar Uji *t*.

4. Tenaga Kerja memengaruhi pertumbuhan ekonomi secara signifikan dalam hubungan yang positif. Artinya peningkatan satu persen pada tenaga kerja (jumlah orang yang bekerja) akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi sebesar 0,375278. Pengaruh tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi ini memiliki signifikansi pada sampel besar, berdasarkan uji t.

#### 4.2.3 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik adalah uji yang harus dipenuhi dalam analisis regresi. Mengenai uji normalitas, uji normalitas diperlukan ketika jumlah observasi kurang dari 30. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah error term mendekati distribusi normal. Jika jumlah observasi lebih dari 30 maka tidak perlu dilakukan uji normalitas (Ajija *et. al.*, 2011).

Tabel 4.4 Hasil uji asumsi klasik di Indonesia

Uji Asumsi Klasik	Metode	Keterangan
Heteroskedastisitas	Glejser	Homoskedastisitas
Multikolinieritas	VIF	Tidak Ada Multikolinieritas
Autokorelasi	<i>Ordinary Least Square</i>	Tidak Ada Autokorelasi

Sumber: Lampiran C, diolah

Pengujian multikolinieritas dilakukan untuk mengetahui terjadinya hubungan kombinasi linear antara variabel bebas satu dengan lainnya. Pendugaan multikolinieritas dapat terjadi dengan mendeteksi nilai  $R^2$  yang tinggi beserta nilai t probability semua variabel bebas yang tidak menunjukkan signifikansi dan nilai F yang tinggi. Salah satu prosedural uji multikolinieritas yakni dengan uji Klein, dengan membandingkan nilai koefisien determinasi partial ( $r^2$ ) dan  $R^2$ . Jika nilai  $r^2$  lebih besar dari  $R^2$  maka dapat disimpulkan telah terjadinya multikolinieritas yang tinggi dan membahayakan interpretasi hasil lanjutan (Wardhono, 2004). Setelah melakukan pengujian, masing-masing variabel tidak mengalami multikolinieritas. Hal ini dapat diketahui dari angka VIF tiap variabel yang kurang dari 0,90. Sehingga terjadi penerimaan  $H_0$ , tidak ada multikolinieritas.

Selanjutnya berdasarkan uji heteroskedastisitas dapat diketahui nilai probabilitas dari masing-masing variabel. Dimana nilai probabilitasnya adalah lebih dari 5 persen, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas.

Dalam uji autokorelasi, dapat diketahui bahwa nilai dari Durbin Watson adalah sebesar 1,049461. Hal ini menunjukkan bahwa nilainya diantara -2 dan +2 maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi autokorelasi.

#### **4.3 Preskripsi Kontribusi Ekonomi Digital, Investasi dan Tenaga Kerja Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia**

Indonesia memiliki peluang besar bagi teknologi untuk memainkan peran yang lebih besar dalam perkembangan ekonomi digital. Selain menciptakan peluang, ekonomi digital juga memberikan tantangan dan aturan main baru di pasar global. Posisi negara di dunia sangat bergantung pada kemampuannya untuk beradaptasi dengan kondisi baru. Ekonomi digital membawa manfaat baru, yang memungkinkan untuk mengurangi perbedaan yang ada antara negara kaya dan miskin. Negara-negara berkembang memiliki kesempatan untuk mentransformasi ekonominya dan berkontribusi dalam pengembangan ekonomi digital. Meskipun ekonomi ini ditandai dengan nilai tambah yang tinggi, dihadapkan dengan banyak kendala, banyak negara berkembang tidak dapat menanggapi tuntutan ekonomi digital secara memadai. Akses yang tidak memadai ke teknologi terbaru, infrastruktur telekomunikasi yang canggih, literasi komputer yang rendah serta banyak faktor budaya dan sosial-ekonomi merupakan beberapa tantangan yang harus dihadapi negara-negara berkembang.

Konsep ekonomi digital sejalan dengan perkembangan teori pertumbuhan ekonomi endogen. Dalam teori ini menjelaskan bahwa ekonomi digital memiliki efek *boosting* terhadap pembangunan ekonomi berkelanjutan. Pada kondisi riil, perkembangan ekonomi digital masih menjadi pertanyaan akan manfaat yang ada. Dari tahun 2016-2021, dimana selama periode ekonomi digital yang dilihat dari nilai IP-TIK mengalami perkembangan, apakah dengan adanya perkembangan tersebut memiliki dampak secara signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Hal tersebut masih menjadi perdebatan diantara peneliti, sehingga banyak kondisi yang menyebabkan teori pertumbuhan ekonomi endogen mengenai kontribusi teknologi

tidak terealisasi. Oleh karena itu, banyak peneliti telah membahas mengenai keterkaitan variabel ekonomi digital yang berdampak terhadap peningkatan perekonomian. Sesuai dengan konsep ekonomi digital yang menjelaskan bahwa peningkatan nilai IP-TIK akan diikuti dengan peningkatan pertumbuhan ekonomi. Oleh karena itu, akan dijelaskan terkait kontribusi ekonomi digital terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Subbab 4.3 akan mengkaji mengenai preskripsi ekonomi digital terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia.

#### 4.3.1 Diskusi Hasil Studi Empiris Kontribusi Ekonomi Digital Terhadap Pertumbuhan Ekonomi

Teori pertumbuhan ekonomi Solow-Swan menjelaskan bahwa pertumbuhan ekonomi dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah perkembangan teknologi (Solow, 2010). Isu perkembangan ekonomi digital telah muncul seiring dengan kebutuhan zaman dan telah menjadi kekuatan pendorong bagi perkembangan ekonomi. Hasil estimasi menggunakan analisis regresi data panel untuk mengetahui hubungan ekonomi digital terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Berdasarkan hasil pengujian dari analisis menunjukkan bahwa semua variabel independen memiliki nilai signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Variabel independen tersebut adalah IP-TIK, investasi dan tenaga kerja. Bentuk signifikansi tersebut terhadap pertumbuhan ekonomi dapat dilihat melalui hasil pengujian regresi data panel dimana ketiga variabel tersebut memiliki nilai probabilitas kurang dari 5 persen. Kemudian untuk hubungan keterpengaruhannya adalah positif, sehingga memiliki arti bahwa peningkatan ketiga variabel tersebut akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi di Indonesia.

Hasil dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian empirik terdahulu yang digambarkan pada Tabel 4.4. Penelitian yang dilakukan oleh Jiao & Sun (2021) yang menganalisis dampak ekonomi digital terhadap pertumbuhan ekonomi di China memberikan hasil bahwa perkembangan ekonomi digital di China memiliki efek positif terhadap pertumbuhan ekonomi perkotaan. Studi lain dilakukan oleh Gomes *et.al.* (2022) terhadap 36 negara-negara OECD menemukan hasil bahwa ekonomi digital memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan

ekonomi negara-negara OECD. Mshvidobadze (2022) telah melakukan penelitian di Ukraina, dalam studinya diperoleh hasil bahwa ekonomi digital memberikan efek positif terhadap pertumbuhan ekonomi Ukraina.

Tabel 4.5 Ringkasan Hasil Penelitian

Variabel	Signifikansi	Arah	Empiris	Hasil*
IP-TIK	Signifikan	Positif	Jiao & Sun (2021), Gomes <i>et.al.</i> (2022), Mshvidobadze (2022)	Sesuai
Investasi	Signifikan	Positif	Hakobyan & Kontakos (2019), Sulasni (2022)	Sesuai
Tenaga Kerja	Signifikan	Positif	Agustini (2017), Yinxia <i>et.al.</i> (2023)	Sesuai

Keterangan: \*) Hubungan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya

Mengenai variabel makroekonomi dalam penelitian ini, beberapa studi empiris menemukan bukti bahwa investasi dan tenaga kerja secara signifikan mempengaruhi pertumbuhan ekonomi. Studi yang dilakukan oleh Hakobyan & Kontakos (2019) di negara Singapura memberikan hasil bahwa variabel FDI memiliki hubungan positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Penelitian yang dilakukan Sulasni (2022) di negara kawasan Asia Timur dan Asia Tenggara menemukan bukti bahwa FDI memiliki pengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Sedangkan variabel makro tenaga kerja, berdasarkan studi yang dilakukan oleh Agustini (2017) tenaga kerja memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Yinxia *et.al.* (2023) telah melakukan studi di China dengan menemukan bukti bahwa perkembangan ekonomi digital secara signifikan meningkatkan skala dan pangsa tenaga kerja.

Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (IPTIK) memiliki hubungan yang positif dengan pertumbuhan ekonomi karena ekonomi digital secara langsung maupun tidak langsung akan memengaruhi kinerja ekonomi. Adanya ekonomi digital akan mendorong pertumbuhan ekonomi dengan mempromosikan kewirausahaan dan inovasi. Investasi teknologi digital yang tinggi

akan menimbulkan kenaikan pada produktivitas (Dedrick *et. al.*, 2003). Dalam hal peningkatan produktivitas, peningkatan investasi pengetahuan dapat meningkatkan kemampuan inovasi sehingga mendorong produktivitas dan mempercepat pertumbuhan ekonomi. Selain membuka peluang kewirausahaan, digitalisasi dapat menciptakan lapangan kerja baru. Secara khusus, dengan terus menerus pendalaman industrialisasi digital dan digitalisasi industri, penelitian dan pengembangan kecerdasan buatan dan penerapan data besar yang mendalam, ekonomi digital sangat terintegrasi dengan perkembangan semua lapisan masyarakat untuk membentuk format baru, industri baru, dan bisnis baru model. Banyak posisi baru dan pekerjaan baru telah diciptakan, menyediakan kesempatan kerja yang besar bagi masyarakat.

Perkembangan ekonomi digital yang berkelanjutan telah menghasilkan efek positif dalam mempromosikan peningkatan efisiensi produksi perusahaan dan pengurangan biaya operasi, memungkinkan perusahaan untuk mencapai perkembangan yang lebih baik. Teknologi merupakan suatu alat yang dapat membantu untuk mengetahui bagaimana cara menghasilkan produk-produk yang dikehendaki, meminimalisir suatu permasalahan. Teknologi modern juga mampu mengurangi hambatan berinteraksi dalam kehidupan masyarakat. Dari bangkitnya kemampuan teknologi tersebut, melahirkan adanya sub-sub sosial maupun budaya. Tetapi tidak dipungkiri pula bahwa keberadaan teknologi baru (modern) juga mengakibatkan efek negatif dalam beberapa aspek lainnya. Dengan ekspansi terus menerus dari pasar, permintaan tenaga kerja telah terpengaruh. Pada saat yang sama, perkembangan ekonomi digital telah mendorong peningkatan permintaan konsumen domestik dengan meningkatkan kenyamanan pembelian dan pengurangan harga, yang pada gilirannya mengarah pada perluasan produk yang berkelanjutan pada permintaan pasar, menghasilkan pertumbuhan skala ekonomi dan lapangan kerja (Pradhan *et. al.*, 2015).

## BAB 5. PENUTUP

Hasil analisis dari pengujian model dengan menggunakan regresi data panel terkait analisis dampak tingkat ekonomi digital, investasi dan tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia dalam periode tahun 2016-2021 dapat ditarik kesimpulan yang akan dijelaskan pada bab 5. Kemudian pada bab 5 akan memaparkan saran kepada pihak-pihak yang berkepentingan dalam mengembangkan ekonomi digital di Indonesia yaitu pihak pemangku kebijakan, praktisi dan akademisi.

### 5.1 Kesimpulan

Pada hasil pembahasan dijelaskan dalam bentuk analisis deskriptif dengan menjelaskan hasil estimasi pada model data panel yang terpilih yaitu *Fixed Effect Model* (FEM). Berdasarkan pada bagian hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dalam penelitian ini dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada rumusan masalah pertama yang dijelaskan melalui analisis deskriptif naratif, diperoleh jawaban yaitu kondisi seluruh variabel memiliki nilai maksimum dan minimum dengan rentang yang jauh, hal ini menunjukkan bahwa kondisi pergerakan nilai pada masing-masing variabel adalah berfluktuatif. Kesenjangan digital masih terjadi di Indonesia, hal ini ditunjukkan dengan nilai Tingkat Ekonomi Digital yang berbeda-beda antar provinsi. Perkembangan ekonomi digital yang ditunjukkan oleh indeks TIK di Indonesia dapat memberikan dorongan dalam pertumbuhan ekonomi, sejalan dengan kebijakan pemerintah Indonesia saat ini yang sedang gencar dalam mengembangkan ekonomi digital. Pemerintah Indonesia telah menjalankan beberapa strategi guna mewujudkan inklusivitas digital dengan meningkatkan aksesibilitas dengan mengembangkan sarana dan prasarana digital guna mengurangi kesenjangan digital yang terjadi di masyarakat. Melalui program Kartu Prakerja dan Digital Talent Scholarship, pemerintah berusaha meningkatkan program pelatihan dan

pendidikan di bidang teknologi digital. Selain itu, pemerintah juga memperluas akses pada layanan keuangan digital melalui sejumlah regulasi dan kebijakan untuk mendukung munculnya inovasi yang dapat melindungi masyarakat pengguna layanan fintech. Sejumlah regulasi yang dikeluarkan oleh pemerintah adalah Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi.

2. Hasil analisis pada model estimasi *Fixed Effect Model* menunjukkan bahwa ketiga variabel yaitu IP-TIK, investasi, dan tenaga kerja secara signifikan mempengaruhi pertumbuhan ekonomi Indonesia. Kemudian, dari hasil analisis dapat diketahui bahwa variabel yang signifikan dan memiliki koefisien positif dari yang tertinggi yaitu variabel IP-TIK. Tingkat ekonomi digital provinsi terpilih di Indonesia memiliki nilai yang tergolong rendah. Dengan persebaran yang tidak merata yang menimbulkan kesenjangan digital antar daerah. Namun, ternyata tingkat ekonomi digital yang rendah di Indonesia memiliki kontribusi positif terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia. Hal ini sejalan dengan bauran kebijakan yang dilakukan oleh pemerintah guna menciptakan iklim ekonomi digital yang inklusif. Dalam membangun ekosistem ekonomi digital, ada beberapa tantangan yang harus dihadapi oleh pemerintah seperti kondisi geografis, tingkat literasi digital yang rendah, dan infrastruktur yang kurang memadai. Variabel investasi memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia. Sumberdaya alam yang melimpah, iklim investasi yang kondusif, kemudahan berbisnis merupakan beberapa penyebab investor menginvestasikan dananya ke Indonesia. Pemerintah Indonesia telah memberikan regulasi dan kebijakan guna menciptakan iklim investasi yang kondusif dan inklusif. Tenaga kerja memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Tenaga kerja yang terampil dengan produktivitas tinggi merupakan salah satu kunci penggerak sektor industri potensial untuk menciptakan pertumbuhan ekonomi yang berkualitas. Oleh karena itu pembangunan sumberdaya manusia dan tenaga kerja terampil sangat bersinggungan erat dengan dunia pendidikan dan pelatihan. Kualitas

pendidikan yang baik akan menghasilkan sumberdaya manusia yang berpandang maju dan produktif, sehingga akan meningkatkan taraf hidup. Sedangkan pelatihan vokasi merupakan bentuk pendidikan yang implementatif dan tidak kalah penting bagi dunia kerja.

## 5.2 Saran

Berdasarkan penjelasan pada bagian kesimpulan, di dalam subbab 5.2 terdapat saran yang diberikan pada para pemangku kebijakan, praktisi maupun akademisi dalam melanjutkan analisis dampak digital ekonomi, investasi dan tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi. Saran yang diberikan kepada pihak terkait adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan pembangunan infrastruktur jaringan digital untuk memudahkan akses masyarakat guna mengembangkan ekonomi digital. Oleh karena itu, peran pemerintah sangat diperlukan untuk mengambil kebijakan dan peran dalam membangun infrastruktur jaringan digital seperti pemasangan kabel serat optik baik yang ada di dasar laut maupun yang tertimbun di dalam tanah.
2. Meningkatkan *skill* digital untuk tenaga terampil di sekolah vokasi. Sekolah vokasi merupakan bentuk pendidikan yang implementatif, sehingga sebelum memasuki dunia kerja, pelamar kerja sudah mendapatkan bekal yang cukup mengenai *skill* digital. Para pekerja harus dipersiapkan untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi yang begitu cepat. Skill digital diperlukan untuk mengikuti kebutuhan dan kualifikasi yang diperlukan dalam perusahaan.
3. Meningkatkan literasi masyarakat lebih ke *being digital* dan bukan *doing digital*. Masih banyak masyarakat yang masih berperan sebagai pengguna saja. Namun di masa depan, diharapkan masyarakat dapat menciptakan inovasi-inovasi untuk mendukung digitalisasi yang inklusif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ajija, Scochrul Rohmatul, and Dkk. 2011. *Cara Cerdas Menguasai Eviews*. Jakarta: Salemba Empat.
- Anon. n.d. "Towards a Digital Economy." 1–21.
- Becker, Gary S., Kevin M. Murphy, and Robert Tamura. 1990. "Human Capital, Fertility, and Economic Growth." *Journal of Political Economy* 98.
- Boediono. 1980. *Ekonomi Makro*. Yogyakarta: BPFE Yogyakarta.
- Bukht, Rumana, and Richard Heeks. 2018. "Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy." *International Organisations Research Journal* 13(2):143–72. doi: 10.17323/1996-7845-2018-02-07.
- Das, Kaushik, Michael Gryseels, Priyanka Sudhir, and Khoon Tee Tan. 2016. "Unlocking Indonesia 's Digital Opportunity." (October):1–28.
- Dedrick, Jason, Vijay Gurbaxani, and Kenneth L. Kraemer. 2003. "Information Technology and Economic Performance : A Critical Review of the Empirical Evidence." 35(1):1–28.
- Dijk, and A.G.M. 2006. "Digital Divide Research, Achievement, and Shortcomings."
- Dominick, Salvatore. 2013. *Ekonomi Internasional 11th Edition*. Jakarta: Salemba Empat.
- Eklund, Johan E. 2013. "Theories of Investment: A Theoretical Review with Empirical Applications."
- Febrianty, Valentia. 2021. *Infrastruktur Digital, Seberapa Penting?* Jakarta.
- Gede, Dewa, Sidan Raeskyesa, and Erica Lukas. 2020. "Does Digitalization Increase Economic Growth? Evidence from ASEAN-8 Countries Does Digitalization Increase Economic Growth? Evidence from ASEAN8 Countries." (December 2019). doi: 10.52813/jei.v8i2.33.
- Gomes, Orlando. 2023. "Global Risks and the Theory of Economic Growth." 1–10.
- Grübler, Arnulf. 2015. "Technology: Concepts and Definitions." *Technology and Global Change* 19–90. doi: 10.1017/cbo9781316036471.002.
- Haavelmo, Trygve. 1960. *A Study in the Theory of Investment*. Toronto, Canada: The University of Chicago Press.
- Hang, Nguyen Thi, Thai Nguyen, and Viet Nam. 2022. "Metadata of the Chapter

That Will Be Visualized in SpringerLink.” (December). doi: 10.1007/978-981-19-0976-4.

Har, Loh Li, Umi Kartini Rashid, Lee Te Chuan, Seah Choon Sen, and Loh Yin Xia. 2022. “Revolution of Retail Industry: From Perspective of Retail 1.0 to 4.0.” *Procedia Computer Science* 200(March):1615–25. doi: 10.1016/j.procs.2022.01.362.

Indonesia, Bank. 2021. “Laporan Perekonomian Provinsi Jawa Barat.”

Jacobsen, Karen F. Lomeland. 2003. *Telecommunications – a Means to Economic Growth in Developing Countries?*

Jahan, Sarwat, Ahmed Saber Mahmud, and Chris Papageorgiou. 2014. “What Is Keynesian Economics ? The Central Tenet of This School of Thought Is That Government Intervention Can Stabilize the Economy.”

Jiao, Shuaitao, and Qiubi Sun. 2021. “Digital Economic Development and Its Impact on Economic Growth in China : Research Based on the Prespective of Sustainability.”

Juhro, Solikin, and Budi Trisnanto. 2018. “Paradigma Dan Model Pertumbuhan Endogen Indonesia.”

Kambono, Herman. 2020. “Pengaruh Investasi Asing Dan Investasi Dalam Negeri Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia.” 12:137–45.

Kaur, Parampreet, Jill Stoltzfus, and Vikas Yellapu. 2018. “Descriptive Statistics.” 60–63. doi: 10.4103/IJAM.IJAM.

Keynes, J. M. 2013. “The Collected Writings of John Maynard Keynes Volume 7: The General Theory of Employment, Interest and Money.” Cambridge: Cambridge University Press.

Kumar, Pandhigunta Surya. 2022. “GROWTH AND CAUSALITY BETWEEN FDI AND GDP : AN EMPIRICAL STUDY IN GROWTH AND CAUSALITY BETWEEN FDI AND GDP : AN.” (December). doi: 10.14704/nq.2022.20.13.NQ88232.

Laitsou, Eleni, and Antonios Kargas. 2021. “How ICT Affects Economic Growth in the Euro Area during the Economic Crisis.” (2020):59–81.

Langdana, Farrokh. 2022. “The Keynesian Model.”

Lee, Jeo, Luigi Wewege, and Michael C. Thomsett. 2020. “Disruptions and Digital Banking Trends.” *Journal of Applied Finance & Banking* 10(6):1792–6599.

Lucas, Robert E. 1988. “On the Mechanics of Economic Development.” *Journal of Monetary Economics* 22:3–42.

- M.P., Todaro. 1997. *Economic Development*. addison Wesley.
- Meng, Qingxuan, and Mingzhi Li. 2002. "New Economy and ICT Development in China." 14:275–95.
- Michael P, Todaro, and Smith Stephen C. 2008. *Pembangunan Ekonomi Edisi Ke Sembilan*. Jakarta: Erlangga.
- Mshvidobadze, Tinatin. 2022. "THE EFFECTIVENESS OF DIGITAL TECHNOLOGIES AND ECONOMIC GROWTH." 111–14.
- Nabi, Masoomah Hashemi. 2015. "Impact of GDP and Exchange Rate on Foreign Direct Investment in Malaysia Impact of GDP and Exchange Rate on Foreign Direct Investment in Malaysia." (February 2014).
- Ngafifi, Muhamad, and Muhamad Ngafifi. 2014. "ADVANCES IN TECHNOLOGY AND PATTERNS OF HUMAN LIFE IN SOCIO-CULTURAL PERSPECTIVE." (3):33–47.
- Nicholson, Jessica R., Thomas F. Howells, and David B. Wasshausen. 2023. "Measuring the US Digital Economy ." *Advances in Business Statistics, Methods and Data Collection* 105–24. doi: 10.1002/9781119672333.ch6.
- Niebel, Thomas. 2018. "ICT and Economic Growth – Comparing Developing , Emerging and Developed Countries." *World Development* 104:197–211. doi: 10.1016/j.worlddev.2017.11.024.
- Peichert, Usha Nair, and Diana Weinhold. 2001. "Causality Test For Cross-Country Panel: A New Lool At FDI And Economic Growth In Developing Contries." P. 63,2 in.
- Piętak, Łukasz. 2014. "Review of Theories and Models of Economic Growth."
- Potensi, Internasionalisasi, Wilayah Sulawesi, and Muhammad Nasir Badu. 2014. "Internasionalisasi Potensi Wilayah Sulawesi Barat." 3.
- Pradhan, Rudra P., Mak B. Arvin, and Neville R. Norman. 2015. "Technology in Society The Dynamics of Information and Communications Technologies Infrastructure , Economic Growth , and Fi Nancial Development : Evidence from Asian Countries." *Technology in Society* 42:135–49. doi: 10.1016/j.techsoc.2015.04.002.
- Qori'ah, Ciplis Gema, Yulia Indrawati, Adhitya Wardhono, and M. Abd. Nasir. 2020. "Dampak Perkembangan Uang Elektronik Terhadap Efektivitas Kebijakan Moneter Di Indonesia." *Jurnal Ekonomi Indonesia* 9(3):265–77. doi: 10.52813/jei.v9i3.45.
- Rakha, Naeem Allah. 2022. "Governance Of Digital Economy." (November).
- Rencana, Rancangan, Kerja Pemerintah, and Daerah Rkpd. 2021. "Pemerintah

Daerah Provinsi Jawa Barat.”

Romer, David. 2019. *Advanced Macroeconomics*. Fifth Edit. University of California, Berkeley.

Rumata, Vience, and Ashwin Sasongko Sastrosubroto. 2020. “The Paradox of Indonesian Digital Economy Development.”

Sakrabani, Poorni, Ai Ping Teoh, and Azlan Amran. 2019. “Strategic Impact of Retail 4.0 on Retailers’ Performance in Malaysia.” *Strategic Direction* 35(11):1–3. doi: 10.1108/SD-05-2019-0099.

Santoso, Singgih. 2010. *Statistik Parametrik*. PT Elex Media Komputindo.

Sarungu, J. .. 2004. “Upah, Inflasi Dan Pengangguran: Model Ekonomi Dan Relevansinyadi Negara Sedang Berkembang.” *Jurnal Perspektif* 9.

Sofiyah, Ulfatus, Endah Kurnia Lestari, and Duwi Yunitasari. 2022. “Perencanaan Wilayah Perkotaan Melalui Konsep Smart City Di Kabupaten Jember.” *Region : Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Perencanaan Partisipatif* 17(1):104. doi: 10.20961/region.v17i1.43001.

Solos, Wein K., and Joel Leonard. 2022. “On the Impact of Artificial Intelligence on Economy.” 41(1):551–60.

Solow, Robert M. 2010. “A Contribution to the Theory of Economic Growth Author ( s ): Robert M . Solow Source : The Quarterly Journal of Economics , Vol . 70 , No . 1 ( Feb . , 1956 ) , Pp . 65-94 Published by : The MIT Press Stable URL : Http://Www.Jstor.Org/Stable/1884513.” 70(1):65–94.

Song, Zhouying, Chen Wang, and Luke Bergmann. 2020. “China’s Prefectural Digital Divide: Spatial Analysis and Multivariate Determinants of ICT Diffusion.” *International Journal of Information Management* 52(January):102072. doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2020.102072.

Stoica, Ovidiu, Angela Roman, and Valentina Diana Rusu. 2020. “The Nexus between Entrepreneurship and Economic Growth : A Comparative Analysis on Groups of Countries.” doi: 10.3390/su12031186.

Sturgeon, Timothy J. 2021. “Upgrading Strategies for the Digital Economy.” *Global Strategy Journal* 11(1):34–57. doi: 10.1002/gsj.1364.

Sugiarto, Januar Sadana, Duwi Yunitasari, Fivien Muslihatinningsih, Rafael Purtomo Somaji, Aisah Jumiati, and Edy Santoso. 2021. “Digital Repository Universitas Jember Digital Repository Universitas Jember.” 6(1).

Syarwan. 2018. “Kajian Fiskal Regional Nusa Tenggara Barat.”

Tapscott D, McQueen R. 1996. *No Title*. New York: NY: McGraw Hill.

- Tung, Phuong Huu. 2021. "Relationship between Labor and Economic Growth in Vietnam : Practice and Forecast." 6(4):289–93.
- Ulas, Dilber. 2019. "Digital Transformation Process and SMEs." *Procedia Computer Science* 158:662–71. doi: 10.1016/j.procs.2019.09.101.
- Vu, Khuong, Payam Hanafizadeh, and Erik Bohlin. 2020. "ICT as a Driver of Economic Growth: A Survey of the Literature and Directions for Future Research." *Telecommunications Policy* 44(2):101922. doi: 10.1016/j.telpol.2020.101922.
- Vu, Khuong M. 2011. "ICT as a Source of Economic Growth in the Information Age : Empirical Evidence from the 1996 – 2005 Period." *Telecommunications Policy* 35(4):357–72. doi: 10.1016/j.telpol.2011.02.008.
- Wang, Yi, Hai Shu Ma, Jing Hui Yang, and Ke Sheng Wang. 2017. "Industry 4.0: A Way from Mass Customization to Mass Personalization Production." *Advances in Manufacturing* 5(4):311–20. doi: 10.1007/s40436-017-0204-7.
- Wardhono, Adhitya. 2004. *Mengenal Ekonometrika Teori Dan Aplikasi*. Universitas Jember.
- Wardhono, Adhitya, Universitas Jember, Universitas Jember, Ariz Aprilia, Universitas Gadjah Mada, Panji T. N. Putra, and Universitas Jember. 2022. "Is the Digital Economy Driving the Economic Growth of the Sumatra Region Is the Digital Economy Driving the Economic Growth of the Sumatra Region During the Pandemic ?" (February). doi: 10.18196/jerss.v6i1.13676.
- Widarni, Eny Lestari, and Suryaning Bawono. 2021. "Human Capital , Technology , and Economic Growth : A Case Study of Indonesia." 8(5):29–35. doi: 10.13106/jafeb.2021.vol8.no5.0029.
- Williams, Luyanda Dube. 2021. "Concepts of Digital Economy and Industry 4.0 in Intelligent and Information Systems." *International Journal of Intelligent Networks* 2:122–29. doi: 10.1016/j.ijin.2021.09.002.
- Wright, Gavin. 1997. *Towards A More Historical Approach To Technological Change*. The Economic Journal.
- Wulandari, Triani, Ratna Ekawati, and Putro Ferro Ferdinant. 2015. "Analisa Produktivitas Dengan Model Fungsi Produksi Cobb Douglas Dan Grey System Theory." *Ekonomi Pembangunan* 3(2):1–9.

## LAMPIRAN

## Lampiran A. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

	PDRB	IP_TIK	INVESTASI	TENAGA_KERJA
Mean	3.10E+11	5.145833	1.06E+09	3137673.
Median	1.38E+11	5.215000	4.58E+08	2282446.
Maximum	1.86E+12	7.660000	5.88E+09	22313481
Minimum	2.16E+10	2.410000	5900000.	273423.0
Std. Dev.	4.48E+11	1.095096	1.43E+09	4362438.
Skewness	2.353997	-0.071501	1.828161	3.533864
Kurtosis	7.371314	2.692571	5.559134	15.02580
Jarque-Bera	206.3680	0.574811	99.58928	972.8626
Probability	0.000000	0.750207	0.000000	0.000000
Sum	3.72E+13	617.5000	1.28E+11	3.77E+08
Sum Sq. Dev.	2.38E+25	142.7091	2.44E+20	2.26E+15
Observations	120	120	120	120

**Lampiran B. Penentuan Data Panel**1. *Common effect model (CEM)*

Dependent Variable: LOG(PDRB)

Method: Panel Least Squares

Sample: 2016 2021

Periods included: 6

Cross-sections included: 20

Total panel (balanced) observations: 120

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IP_TIK	0.354525	0.070430	5.033698	0.0000
LOG(INVESTASI)	0.353140	0.047608	7.417619	0.0000
LOG(TENAGA_KERJA)	1.172271	0.067715	17.31194	0.0000
R-squared	0.445154	Mean dependent var	25.79430	
Adjusted R-squared	0.435670	S.D. dependent var	1.089581	
S.E. of regression	0.818514	Akaike info criterion	2.462030	
Sum squared resid	78.38595	Schwarz criterion	2.531717	
Log likelihood	-144.7218	Hannan-Quinn criter.	2.490330	
Durbin-Watson stat	0.110936			

2. *Fixed effect model (FEM)*

Dependent Variable: LOG(PDRB)

Method: Panel Least Squares

Sample: 2016 2021

Periods included: 6

Cross-sections included: 20

Total panel (balanced) observations: 120

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	19.58056	2.016328	9.710998	0.0000
IP_TIK	0.075009	0.013246	5.662599	0.0000
LOG(INVESTASI)	0.020081	0.008741	2.297404	0.0237
LOG(TENAGA_KERJA)	0.375278	0.142734	2.629219	0.0100

## Effects Specification

## Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.998222	Mean dependent var	25.79430
Adjusted R-squared	0.997819	S.D. dependent var	1.089581
S.E. of regression	0.050884	Akaike info criterion	-2.947978
Sum squared resid	0.251152	Schwarz criterion	-2.413709
Log likelihood	199.8787	Hannan-Quinn criter.	-2.731009
F-statistic	2475.744	Durbin-Watson stat	1.049461
Prob(F-statistic)	0.000000		

## 3. Uji Chow

Redundant Fixed Effects Tests

Equation: Untitled

Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	512.539034	(19,97)	0.0000
Cross-section Chi-square	554.281959	19	0.0000

## 4. Uji Hausman

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	27.863499	3	0.0000

**Lampiran C. Hasil Uji Asumsi Klasik**

## 1. Uji Heteroskedastisitas

Dependent Variable: RESAB

Method: Panel Least Squares

Sample: 2016 2021

Periods included: 6

Cross-sections included: 20

Total panel (balanced) observations: 120

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.935070	1.035607	-1.868538	0.0647
IP_TIK	-0.010010	0.006803	-1.471263	0.1445
LOG(INVESTASI)	0.000897	0.004489	0.199700	0.8421
LOG(TENAGA_KERJA)	0.138249	0.073309	1.885830	0.0623

## 2. Uji Multikolinieritas

	IP_TIK	INVESTASI	TENAGA_KERJA
IP_TIK	1.000000	0.314184	0.186983
INVESTASI	0.314184	1.000000	0.764765
TENAGA_KERJA	0.186983	0.764765	1.000000

## 3. Uji Autokorelasi

Dependent Variable: LOG(PDRB)

Method: Panel Least Squares

Sample: 2016 2021

Periods included: 6

Cross-sections included: 20

Total panel (balanced) observations: 120

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	19.58056	2.016328	9.710998	0.0000
IPTIK	0.075009	0.013246	5.662599	0.0000
LOG(INVESTASI)	0.020081	0.008741	2.297404	0.0237
LOG(TENAGA KERJA)	0.375278	0.142734	2.629219	0.0100

## Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.998222	Mean dependent var	25.79430
Adjusted R-squared	0.997819	S.D. dependent var	1.089581
S.E. of regression	0.050884	Akaike info criterion	-2.947978
Sum squared resid	0.251152	Schwarz criterion	-2.413709
Log likelihood	199.8787	Hannan-Quinn criter.	-2.731009
F-statistic	2475.744	Durbin-Watson stat	1.049461
Prob(F-statistic)	0.000000		