

**PENGARUH AKSES TEKNOLOGI INFORMASI KOMUNIKASI SERTA
INVESTASI TELEKOMUNIKASI TERHADAP PEREKONOMIAN DI
PULAU JAWA DAN SUMATERA 2018-2021**

(Skripsi)

Oleh

MELINDA DWI ERDA WILIANTI

NPM 2011021028



FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

UNIVERSITAS LAMPUNG

BANDAR LAMPUNG

2024

ABSTRAK

PENGARUH AKSES TEKNOLOGI INFORMASI KOMUNIKASI SERTA INVESTASI TELEKOMUNIKASI TERHADAP PEREKONOMIAN DI PULAU JAWA DAN SUMATERA 2018-2021

Oleh

MELINDA DWI ERDA WILIANTI

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh Indeks Pembangunan Teknologi Informasi Komunikasi (IP-TIK), investasi telekomunikasi, dan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) di Pulau Jawa dan Sumatera periode 2018-2021 secara parsial dan simultan. Metode analisis yang digunakan adalah pengujian kesesuaian model, pengujian asumsi klasik, model regresi linier data panel, uji hipotesis dengan uji-t dan uji-f serta penafsiran koefisien determinasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa IP-TIK, investasi telekomunikasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap PDRB di Pulau Jawa dan Sumatera pada tahun 2018-2021, sedangkan TPAK berpengaruh negatif dan signifikan terhadap PDRB di Pulau Jawa dan Sumatera pada tahun 2018-2021. IP-TIK, investasi telekomunikasi, dan TPAK secara bersama-sama berpengaruh secara signifikan terhadap PDRB di Pulau Jawa dan Sumatera pada tahun 2018-2021.

Kata Kunci: PDRB, IP-TIK, Investasi Telekomunikasi, TPAK

ABSTRACT

THE EFFECT OF ACCESS INFORMATION COMMUNICATIONS TECHNOLOGY AND TELECOM INVESTMENTS ON THE ECONOMY IN JAVA AND SUMATRA ISLAND 2018-2021

By

MELINDA DWI ERDA WILIANTI

This study aims to examine the effect of ICT Development Index (IP-TIK, telecommunications investment, and Labour Force Participation Rate (TPAK) on the Gross Regional Domestic Product (GRDP) in Java and Sumatera for the 2018-2021 period partially and simultaneously. The analytical methods used are model suitability testing, classical assumption testing, panel data linear regression model, hypothesis testing with t-tests and f-tests, and interpretation of determination coefficients. The results show that IP-TIK, telecommunications investments have a positive and significant effect on the GRDP in Java and Sumatera in 2018-2021, while TPAK have a negative and significant effect on the GRDP in Java and Sumatera in 2018-2021. IP-TIK, telecommunications investments, and TPAK together have a significant effect on the GRDP in Java and Sumatera island in 2018-2021.

Keywords: GRDP, IP-TIK, Telecommunications Investments, TPAK

**PENGARUH AKSES TEKNOLOGI INFORMASI KOMUNIKASI SERTA
INVESTASI TELEKOMUNIKASI TERHADAP PEREKONOMIAN DI
PULAU JAWA DAN SUMATERA 2018-2021**

Oleh

MELINDA DWI ERDA WILIANTI

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar

SARJANA EKONOMI

Pada

Jurusan Ekonomi Pembangunan

Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung



FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

UNIVERSITAS LAMPUNG

BANDAR LAMPUNG

2024

Judul Skripsi : **Pengaruh Akses Teknologi Informasi
Komunikasi Serta Investasi
Telekomunikasi Terhadap Perekonomian
di Pulau Jawa dan Sumatera 2018-2021**

Nama Mahasiswa : **Meinda Dwi Erda Wilianti**

No. Pokok Mahasiswa : **2011021028**

Program Studi : **Ekonomi Pembangunan**

Fakultas : **Ekonomi dan Bisnis**



MENGETAHUI

Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan

Arivina Ratih

Dr. Arivina Ratih, S.E., M.M.
NIP. 198007052006042002

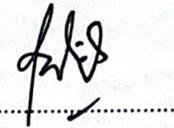
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

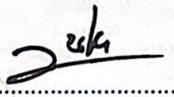
Ketua : **Dr. I Wayan Suparta, S.E., M.Si.**



Penguji I : **Dr. Arivina Ratih, S.E., M.M.**



Penguji II : **Resha Moniyana Putri, S.E., M.Si.**



Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis

Prof. Dr. Nairobi, S.E., M.Si.

NIP. 19660621 199003 1 003

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **23 Februari 2024**

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Melinda Dwi Erda Wilianti

NPM : 2011021028

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengaruh Akses Teknologi Informasi Komunikasi Serta Investasi Telekomunikasi Terhadap Perekonomian di Pulau Jawa dan Sumatera 2018-2021” adalah hasil karya saya sendiri, dan dalam skripsi ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan dari orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat pemikiran dari peneliti lain tanpa pengakuan peneliti aslinya. Apabila terdapat hal tersebut diatas, baik sengaja ataupun tidak, sepenuhnya tanggung jawab ada pada penyusun

Bandar Lampung, 17 April 2024

Yang membuat pernyataan,



Melinda Dwi Erda Wilianti

NPM. 2011021028

RIWAYAT HIDUP



Melinda Dwi Erda Wilianti lahir pada tanggal 13 Mei 2002 di Kalianda, Lampung Selatan. Penulis lahir sebagai anak kedua dari 2 bersaudara, dari pasangan Bapak Nazaruddin dan Ibu Lenny Marlina.

Penulis memulai pendidikan di TK Masjid Agung yang terletak di Kalianda, Lampung Selatan pada tahun 2008.

Kemudian penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Dasar di SDN 1 Way Urang dan tamat pada tahun 2014. Kemudian melanjutkan pendidikan SMP di SMPN 1 Kalianda dan tamat pada tahun 2017. Lalu melanjutkan pendidikan di SMAN 1 Kalianda dan tamat pada tahun 2020.

Pada tahun 2020 penulis diterima pada salah satu Perguruan Tinggi Negeri Jurusan Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif mengikuti organisasi seperti menjadi staff bidang seni, kreativitas, dan publikasi di Himpunan Mahasiswa Ekonomi Pembangunan (HIMEPA) pada tahun 2021, kemudian menjadi staff bidang Administrasi di Koperasi Mahasiswa (KOPMA) Universitas Lampung pada tahun 2021, kemudian menjadi staff biro Komunikasi dan Informasi di Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas (BEM-F) pada tahun 2022, kemudian penulis menjadi Duta Statistik atau biasa disebut Agen Statistik Provinsi Lampung pada tahun 2022, penulis juga menjadi ketua biro hubungan masyarakat di *Economics English Club* (EEC) Universitas Lampung pada tahun 2023.

MOTTO

“Long Story Short, I Survived”

(Taylor Swift)

“There’s gotta be a reason that i’m here on Earth”

(Alec Benjamin)

“Just be the type of flower that still grow after the forest fire. Cause there are all these moments you think that you won’t survive, and then you survive.”

(Melinda Dwi Erda Wilianti)

PERSEMBAHAN



Dengan penuh rasa Syukur kepada Allah SWT. Yang telah memberikan limpahan Rahmat kepadaku, serta shalawat yang senantiasa tercurah kepada nabi besar Muhammad SAW, aku persembahkan karya terbaik ini untuk:

Orang yang Paling Aku Sayangi

Terimakasih untuk dukungan terbesar dalam hidupku, ibuku dan ayahku. Terimakasih untuk segala pengorbanan dan doa-doa yang kalian berikan untukku, kalian lah yang selalu menjadi penyemangat dan inspirasiku. Terimakasih kepada kakakku yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan bantuan untukku.

Sahabat-sahabatku,

Yang selalu memberikan warna dalam perjalanan hidupku.

Para dosen dan civitas akademika

Yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan untuk masa depan, dukungan, do'a, dan semangat untukku agar dapat terus melangkah lebih jauh.

Almamater tercinta,

Jurusan Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Lampung

SANWACANA

Alhamdulillah rabbil'alamin, Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas terselesaikannya skripsi yang berjudul “Pengaruh Akses Teknologi Informasi Komunikasi Serta Investasi Telekomunikasi Terhadap Perekonomian di Pulau Jawa dan Sumatera 2018-2021” sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Ekonomi di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan tersusun dengan baik seperti saat ini melainkan dengan adanya dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini dengan segala ketulusan dan kerendahan hati penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Nairobi, S.E., M.Si. selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung.
2. Ibu Dr. Arivina Ratih Y.T., S.E., M.M. selaku ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung.
3. Ibu Zulfa Emalia, S.E., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan bimbingan dan nasihat kepada penulis selama masa perkuliahan.
4. Bapak Dr. I Wayan Suparta, S.E., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Skripsi I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan saran, dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Resha Moniyana Putri, S.E., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Skripsi II yang telah bersedia meluangkan waktu, serta memberikan motivasi dan dukungan untuk tidak berputus asa. Terimakasih atas bimbingan, arahan, serta saran yang sangat banyak membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini.

6. Ibu Dr. Arivina Ratih Y.T., S.E., M.M. selaku Dosen Penguji I yang telah menyediakan waktu dan pikirannya untuk memberikan masukan, nasihat, dan saran yang membangun dalam proses penyelesaian skripsi ini.
7. Seluruh dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis yang telah membekali penulis dengan ilmu dan pengetahuan selama masa perkuliahan, serta para staff di lingkungan Fakultas Ekonomi dan Bisnis yang telah banyak membantu kelancaran proses skripsi ini.
8. Teristimewa kedua orang tuaku Ayahanda Nazaruddin dan Ibunda Lenny Marlina. Terimakasih atas kerja keras, doa, restu, kasih sayang, motivasi, dukungan, nasehat, dan semangat yang luar biasa tiada putusnya kalian berikan untuk kesuksesanku kelak. Semoga surga terbaik untuk kalian kelak, aamiin.
9. Untuk kakakku Pebra Nazalini, S.A.N. yang telah menjadi sumber semangat untuk tetap hidup dan berjuang.
10. Untuk Rafli Ilham Pratama terimakasih atas motivasi, dukungan, dan selalu siap mendengar segala cerita, semoga senantiasa selalu dalam keadaan yang sehat, dan segala yang dicita-citakan tercapai.
11. Untuk Adik sepupuku, Khairunnisa Adira Salsabila, Nashwa Abelia, Kayla Reva Abelia, dan Shifa Bilqis Abelia, terimakasih atas semangat yang diberikan. Semoga kelak perjuanganku dapat dijadikan motivasi untuk kalian dalam menuntut ilmu.
12. Teman SD, SMP, SMA ku Luthfiani Heri Oktawiyanda, dan Deta Anjellyta terimakasih sudah menemani dan kebersamai perjuangan dari kecil sampai saat ini.
13. Teman Perkuliahanku *E-Wallet*, Citra, Andini, Vaya, Henni terimakasih sudah kebersamai dalam prosesku selama perkuliahan. Juga Teman Perkuliahanku Wara-Wiri, Rafli, Alung, Budi, Ilham, Fakhri, Terimakasih karena selalu siap menjadi teman untuk berlibur di sela-sela kesibukan selama masa perkuliahan, semoga kalian senantiasa selalu dalam keadaan yang baik dan apa yang kalian cita-citakan tercapai.
14. Rekan-rekan Jurusan Ekonomi Pembangunan angkatan 2020 yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas dukungan dan

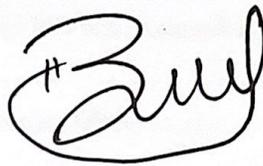
kebersamaannya. Semoga kalian semua dapat meraih mimpi dan cita-cita yang kalian impikan.

15. Rekan-rekan KKN Desa Walur, Pesisir Utara, Steffanny, Nafisa, Ratih, Rahman, Ashabul, Rino terimakasih telah kebersamai dan memberikan warna dihidupku. Semoga kalian selalu sukses, dan bahagia.
16. Terkhusus untuk diriku sendiri, terimakasih sudah berjuang, dan berusaha sejauh ini. Terimakasih sudah bertahan dan kuat dengan keadaan yang ada. Terimakasih untuk tidak menyerah. *here's for all the sleepless night that i've been passed, see you in the next level myself.*

Semoga skripsi ini dapat berguna dan memberi manfaat bagi kita semua. Penulis meminta maaf atas segala kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan skripsi ini. Semoga semua kebaikan yang telah kalian berikan mendapat balasan dari Allah SWT. Aamiin.

Bandar Lampung, 17 April 2024

Penulis,



Melinda Dwi Erda Wilianti

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	9
1.3 Tujuan Penelitian	9
1.4 Manfaat Penelitian	10
II. TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Landasan Teori	11
2.1.1 Teori Solow	11
2.1.2 Teknologi Informasi dan Komunikasi	13
2.1.3 Indeks Pembangunan Teknologi Informasi Komunikasi (IP-TIK) .	13
2.1.4 Investasi Telekomunikasi	14
2.1.5 Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK).....	15
2.2 Hubungan Antar Variabel.....	15
2.2.1 Hubungan Antara IPTIK dan PDRB.....	15
2.2.2 Hubungan Antara Investasi Telekomunikasi dan PDRB	16
2.2.3 Hubungan Antara TPAK dan PDRB.....	16
2.3 Penelitian Terdahulu	17
2.4 Kerangka Berpikir	20
2.5 Hipotesis.....	23
III. METODE PENELITIAN	24
3.1 Jenis Penelitian	24
3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	24
3.3 Jenis dan Sumber Data.....	25

3.4	Definisi Variabel Penelitian.....	25
3.5	Teknik Pengumpulan Data	27
3.6	Teknik Analisis Data	27
3.6.1	Metode Estimasi Model Regresi	29
3.6.2	Uji Asumsi Klasik.....	31
3.6.3	Uji Hipotesis.....	32
3.6.4	Penafsiran Koefisien Determinasi (R²).....	33
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1	Gambaran Umum Daerah	35
4.1.1	Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Pulau Jawa dan Sumatera 36	
4.1.2	Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (IP- TIK) Pulau Jawa dan Sumatera	38
4.1.3	Investasi Telekomunikasi.....	39
4.1.4	Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) Pulau Jawa dan Sumatera.....	41
4.2	Hasil Penelitian.....	41
4.2.1	Statistik Deskriptif.....	41
4.2.2	Uji Spesifikasi Model	43
4.2.3	Uji Asumsi Klasik.....	45
4.2.4	Hasil Estimasi Regresi Model Data Panel	46
4.2.5	<i>Individual Effect</i>	47
4.2.6	Pengujian Hipotesis	53
4.3	Hasil dan Pembahasan	56
4.3.1	Pengaruh IP-TIK terhadap PDRB di Pulau Jawa dan Sumatera.....	56
4.3.2	Pengaruh Investasi Telekomunikasi Terhadap PDRB di Pulau Jawa dan Sumatera	58
4.3.3	Pengaruh TPAK Terhadap PDRB di Pulau Jawa dan Sumatera	59
V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	61
5.1	Kesimpulan.....	61
5.2	Saran	61
	DAFTAR PUSTAKA	63

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. PDRB 5 Pulau Besar di Indonesia (Miliar Rupiah) 2018-2021	2
Tabel 2. Kontribusi PDRB 5 Pulau Besar di Indonesia 2018-2021 (Persen).....	2
Tabel 3. TPAK Pulau Jawa dan Sumatera 2018-2021 (Persen).....	7
Tabel 4. Penelitian Terdahulu Almizan (2020).....	17
Tabel 5. Penelitian Terdahulu Amrina (2020)	18
Tabel 6. Penelitian Terdahulu Harb (2017)	18
Tabel 7. Penelitian Terdahulu Pradana (2020).....	19
Tabel 8. Penelitian Terdahulu Wahyuni, dkk (2013).....	20
Tabel 9. Daftar Provinsi di Pulau Jawa dan Sumatera	24
Tabel 10. Daftar Variabel yang dipakai.....	25
Tabel 11. Provinsi, Luas Daerah di Pulau Jawa dan Sumatera 2021	35
Tabel 12. Dasar Pengelompokkan IP-TIK 2018-2021	38
Tabel 13. Hasil Statistik Deskriptif.....	42
Tabel 14. Hasil Uji Chow	44
Tabel 15. Hasil Uji Hausman.....	44
Tabel 16. Hasil Uji Multikolinearitas.....	45
Tabel 17. Hasil Estimasi Data Panel Model Fixed Effect	46
Tabel 18. Output Individual Effect	47
Tabel 19. Hasil Uji t Variabel IPTIK	53
Tabel 20. Hasil Uji t-statistik Variabel IT	54
Tabel 21. Hasil Uji t-statistik Variabel TPAK	54
Tabel 22. Hasil Uji F-Statistik	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Sepuluh Provinsi dengan IP-TIK tertinggi di Indonesia 2018-2021	4
Gambar 2. Perbandingan IP-TIK dan PDRB 2018-2021	5
Gambar 3. IP-TIK Pulau Jawa dan Sumatera 2018-2021 (%)	6
Gambar 4. Jumlah Menara BTS di Pulau Jawa dan Sumatera (Unit).....	7
Gambar 5. Kerangka Pemikiran	22
Gambar 6. PDRB ADHK Pulau Jawa dan Sumatera (Miliar Rupiah) 2018-2021	37
Gambar 7. IPTIK Pulau Jawa dan Sumatera 2018-2021 (Persen (%)).....	38
Gambar 8. Jumlah Menara BTS (unit) di Pulau Jawa dan Sumatera 2018-2021 ..	40
Gambar 9. TPAK di Pulau Jawa dan Sumatera 2018-2021 (Persen).....	41
Gambar 10. Hasil Uji Normalitas	46
Gambar 11. Implikasi TIK Terhadap Berbagai Aspek	57

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan ekonomi adalah proses berkembangnya kegiatan ekonomi, dimana produksi dari jasa ataupun barang mengalami peningkatan. Teori pertumbuhan solow mengungkapkan pengaruh akumulasi modal, angkatan kerja, serta kemajuan teknologi terhadap *output* total dari barang dan jasa, serta hubungan ketiga faktor tersebut dalam perekonomian suatu negara (Mankiw, 2018).

Peningkatan suatu perekonomian dapat dilihat dari ukuran Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) harga konstan, PDRB adalah nilai tambah produk dan jasa (Sukirno, 2019). PDRB atas dasar harga konstan (ADHK) ini berguna untuk mengukur pertumbuhan ekonomi secara riil. Perekonomian disebut mengalami peningkatan apabila pendapatan riil individu pada suatu tahun lebih besar dibandingkan pendapatan riil dari individu pada tahun sebelumnya.

PDRB Indonesia memiliki nilai atau tingkat yang berbeda-beda pada setiap daerahnya hal tersebut disebabkan karena Indonesia memiliki 38 provinsi dan Indonesia adalah negara kepulauan. Lima pulau besar pada negara ini, antara lain Jawa, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua. Perbedaan kualitas dan kuantitas Sumber Daya Alam (SDA), Sumber Daya Manusia (SDM), serta kualitas teknologi yang berbeda pada setiap wilayahnya menyebabkan PDRB di 5 pulau ini pun berbeda (BPS, 2021c).

Tabel 1. PDRB 5 Pulau Besar di Indonesia (Miliar Rupiah) 2018-2021

Pulau	PDRB (Miliar)	Peringkat
Jawa	25.684.272,03	1
Sumatera	9.237.896,91	2
Kalimantan	3.618.584,90	3
Sulawesi	2.808.581,75	4
Papua	836.172,90	5

Sumber: Badan Pusat Statistik (2022), data diolah

Tabel 1 menunjukkan PDRB pada lima pulau besar di Indonesia. Pada tabel tersebut, Pulau Jawa menempati posisi dengan PDRB tertinggi diantara lima pulau besar lainnya di Indonesia, provinsi dengan PDRB tertinggi di pulau Jawa adalah DKI Jakarta sebesar 1.856.075,82 Miliar rupiah pada tahun 2021. Pulau Sumatera merupakan pulau dengan PDRB tertinggi kedua diantara lima pulau besar lainnya, Sumatera Utara memiliki PDRB tertinggi di Pulau ini yaitu sebesar 547.651,82 miliar rupiah pada tahun 2021.

Tabel 2. Kontribusi PDRB 5 Pulau Besar di Indonesia 2018-2021 (Persen)

Pulau	2018	2019	2020	2021
Jawa	59,38	59,64	59,36	59,34
Sumatera	21,38	21,28	21,47	21,36
Kalimantan	8,40	8,39	8,37	8,33
Sulawesi	6,30	6,42	6,57	6,69
Papua	2,11	1,80	1,86	1,98

Sumber: Badan Pusat Statistik (2022), data diolah

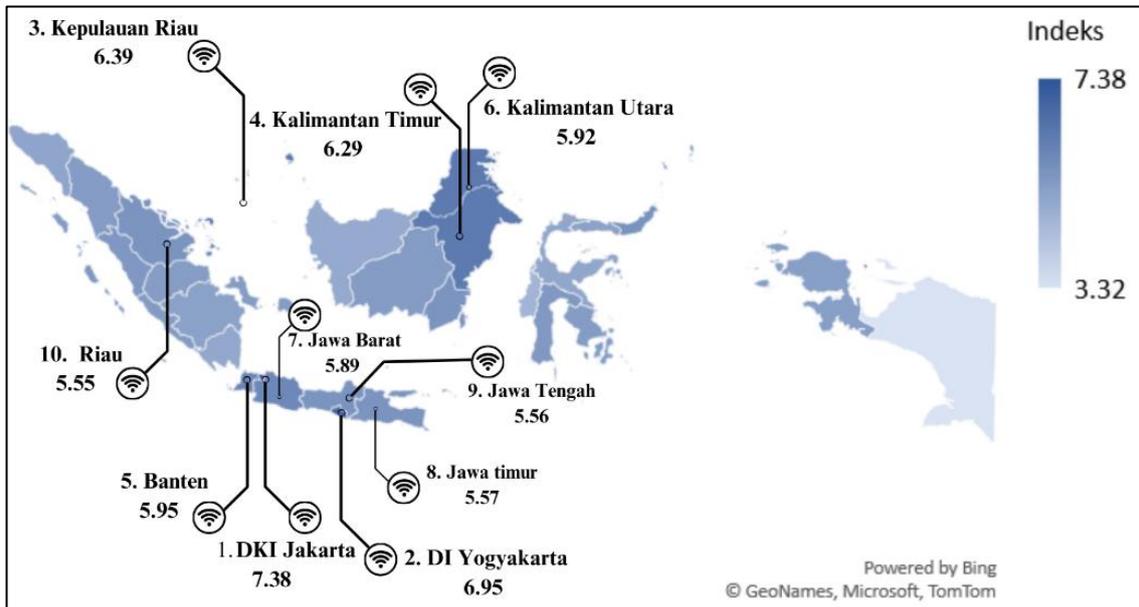
Tabel 2 menunjukkan Kontribusi dari PDRB 5 Pulau besar di Indonesia, dapat dilihat kontribusi terbesar di antara 5 pulau besar ini adalah Pulau Jawa yang mencapai 59,34% pada tahun 2021, ini berarti lebih dari setengah PDRB di Indonesia adalah kontribusi dari Pulau Jawa. Kontribusi PDRB terbesar ke-2 adalah Pulau Sumatera yaitu sebesar 21,36% pada tahun 2021. Tiga Pulau besar lainnya yakni Kalimantan, Sulawesi, dan Papua hanya menyumbang sebagian kecil kontribusi terhadap PDRB di Indonesia.

Salah satu faktor terpenting dalam peningkatan PDRB ialah kemajuan teknologi (Sukirno, 2019). Perkembangan dan kemajuan teknologi mampu menyokong percepatan

proses pembangunan suatu negara, yang dulunya masyarakat bergantung sepenuhnya terhadap tenaga manusia, sekarang dapat diefisiensi menggunakan mesin. Kemajuan teknologi ini mempengaruhi kualitas serta kuantitas berbagai aktivitas ekonomi, dan pada akhirnya berdampak pada PDRB (Amrina & Primandhana, 2022). Kemajuan atau perkembangan teknologi dapat memberikan perubahan terhadap metode produksi, yang akan berpengaruh dalam perekonomian (Jhingan, 2003).

Pada zaman yang serba modern seperti sekarang, teknologi dalam sektor informasi dan komunikasi dalam kehidupan masyarakat berperan sangat penting. Teknologi Informasi Komunikasi (TIK) dapat dikatakan menjadi suatu fasilitas utama di berbagai sektor dalam kehidupan, seperti pendidikan, transportasi, ekonomi, kesehatan, dan lain sebagainya (Wardhana, 2020). Menurut Ngatono (2016) TIK sangat mendukung proses distribusi maupun produksi dari barang serta jasa, terutama di Indonesia yang merupakan negara kepulauan. TIK memiliki peran dalam sebuah proses penyebaran dan pertukaran suatu informasi, mengingat Indonesia sebagai negara kepulauan (Almizan, 2020).

Pembangunan TIK, dapat digambarkan oleh Indeks Pembangunan Teknologi Informasi Komunikasi (IP-TIK). Indeks yang semakin tinggi, dapat dilihat melalui interval dari 0 - 10, menunjukkan potensi yang besar dalam pembangunan TIKnya. Badan Pusat Statistik (BPS) mengungkapkan bahwa perhitungan IP-TIK ini tersusun dari beberapa indikator, antara lain sub-indeks dari akses dan infrastruktur TIK, sub-indeks penggunaan TIK, serta sub-indeks *skill* dalam menjalankan TIK (BPS, 2021b).

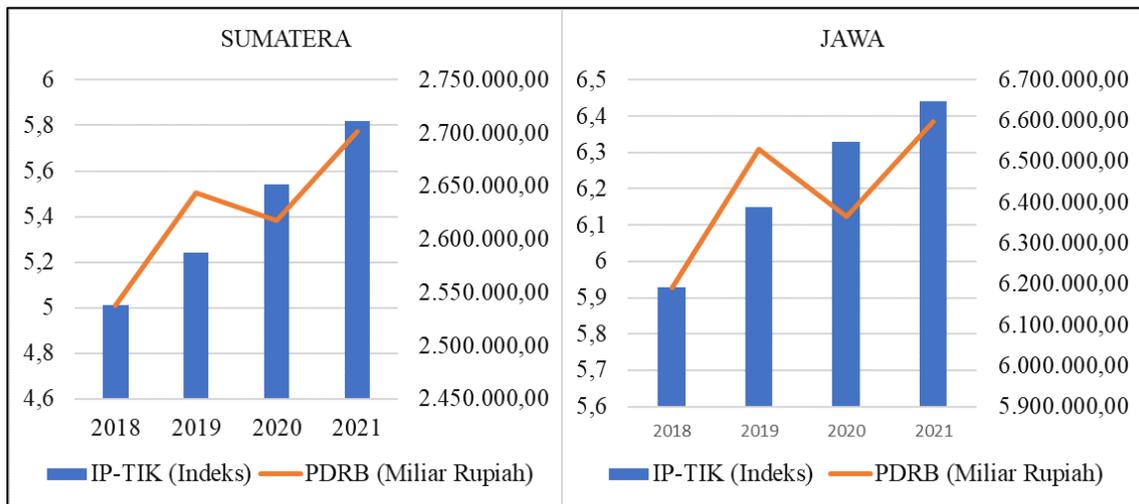


Sumber: Badan Pusat Statistik (2022) data diolah

Gambar 1. Sepuluh Provinsi dengan IP-TIK tertinggi di Indonesia 2018-2021

Gambar 1 menunjukkan sepuluh Provinsi yang memiliki IP-TIK tertinggi di Indonesia pada tahun 2018 sampai 2021. Enam Provinsi di Pulau Jawa masuk kedalam 10 besar dengan nilai IP-TIK tertinggi, berbanding terbalik dengan Pulau Sulawesi dan Papua, kedua Pulau tersebut Indeks Pembangunan Teknologi Informasi Komunikasinya masih rendah.

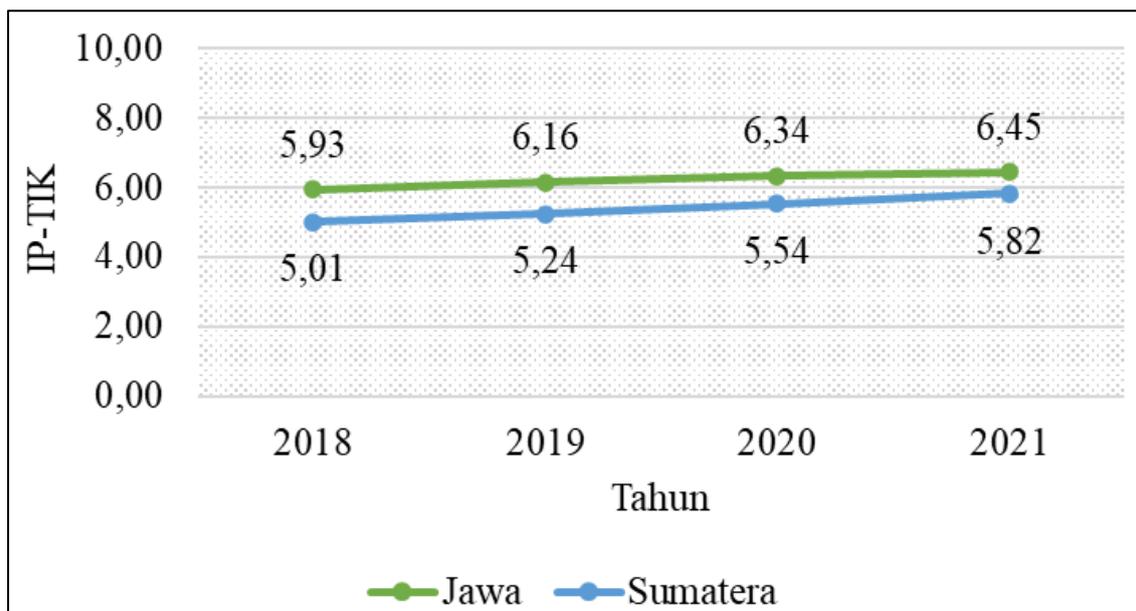
Tiga Provinsi dengan IP-TIK tertinggi di Indonesia seperti yang ditampilkan pada gambar di atas adalah DKI Jakarta, DI Yogyakarta, dan Kepulauan Riau. Masing-masing Provinsi tersebut berada di Pulau Jawa dan Sumatera. IP-TIK di kedua Pulau ini tergolong tinggi, yang indeksnya hampir mencapai angka 10, dimana 10 merupakan interval tertinggi pada indeks ini.



Sumber: Badan Pusat Statistik (2022) data diolah

Gambar 2. Perbandingan IP-TIK dan PDRB 2018-2021

Gambar 2 menunjukkan IP-TIK yang selalu meningkat di setiap tahunnya, pada tahun 2018 hingga 2021. Hal tersebut tidak sejalan dengan data PDRB yang masih mengalami fluktuasi, yakni terjadi kontraksi pada tahun 2020. Menurut BPS (2021) dalam publikasinya mengungkapkan bahwa apabila dilihat dari sisi pengeluaran hampir semua sektor mengalami kontraksi.



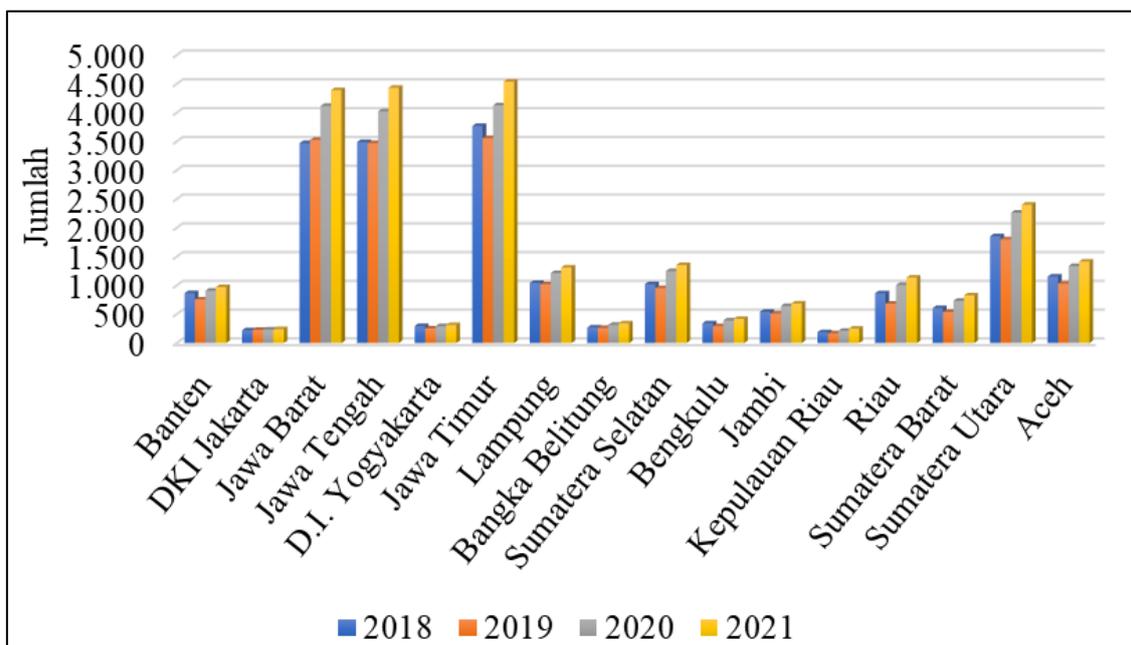
Sumber: Badan Pusat Statistik (2022) data diolah

Gambar 3. IP-TIK Pulau Jawa dan Sumatera 2018-2021 (%)

Gambar 3 menunjukkan bahwa Pulau Sumatera dan Pulau Jawa menunjukkan potensi yang cukup tinggi dalam pembangunan TIK, setiap tahunnya sejak 2018-2021 IP-TIK di kedua pulau ini selalu mengalami peningkatan. Dapat dilihat peningkatan IPTIK di kedua pulau ini menunjukkan kecenderungan yang positif, dan IP-TIK pada Pulau Jawa memperlihatkan indeks yang lebih baik dibandingkan IP-TIK di Pulau Sumatera.

Pada tahun 2018 hingga 2021 IP-TIK di Indonesia khususnya Pulau Jawa dan Sumatera menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan. Berbeda dengan 4 tahun sebelumnya yaitu 2014 sampai dengan 2017, nilai IP-TIK cenderung berada pada interval rendah sampai sedang, yaitu dengan *range* 4,02-5,87. Peningkatannya pun tidak signifikan bahkan pada tahun 2016 IP-TIK di Pulau Jawa dan Sumatera mengalami penurunan.

Akumulasi modal yang berupa investasi juga termasuk faktor pendorong pertumbuhan ekonomi (Amrina & Primandhana, 2022). Kementerian Komunikasi dan Informatika mengungkapkan dalam publikasinya bahwa investasi dalam industri telekomunikasi dapat dilihat salah satunya dengan pembangunan menara *Base Tranceiver Station* (BTS) (KOMINFO, 2018).



Sumber: Badan Pusat Statistik (2022) data diolah

Gambar 4. Jumlah Menara BTS di Pulau Jawa dan Sumatera (Unit)

Gambar 4 menunjukkan tidak meratanya pembangunan menara BTS di Pulau Sumatera dan Pulau Jawa. Terlihat DKI Jakarta dan Kepulauan Riau memiliki IP-TIK tertinggi di Indonesia, namun tidak memiliki banyak menara BTS yang merupakan pemancar sinyal. DKI Jakarta di tahun 2021 hanya memiliki 221 menara, jumlah ini meningkat 5 buah dari tahun sebelumnya yaitu 239 buah. Kepulauan Riau pada tahun 2021 memiliki menara sebanyak 307 buah. Sejak tahun 2018, menara BTS di Jawa Timur adalah yang terbanyak diantara provinsi lain di Pulau Sumatera dan Pulau Jawa, pada tahun 2021 mencapai 4.826 buah.

Selain Investasi, dalam teori pertumbuhan solow mengungkapkan faktor tenaga kerja juga dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Seiring bertambahnya jumlah penduduk, angkatan kerja diharapkan dapat memberikan dampak positif terhadap Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK). TPAK adalah ukuran dari angkatan kerja yang turut aktif didalam pasar kerja dan berusia sepuluh tahun ke atas (BPS, 2022).

Tabel 3. TPAK Pulau Jawa dan Sumatera 2018-2021 (Persen)

Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja	Tahun			
	2018	2019	2020	2021
Jawa	66,70	67,32	67,28	67,41
Sumatera	67,77	67,07	67,95	67,48

Sumber: Badan Pusat Statistik (2022) data diolah

Pada Tabel 3, dapat dilihat data TPAK di Pulau Sumatera dan Pulau Jawa mengalami peningkatan dan penurunan. Pulau Jawa persentase TPAK yang tertinggi berada pada tahun 2021 sebesar 67,41 persen, angka ini meningkat 0,13 persen dari tahun 2020 yaitu 67,28 persen. Tahun 2020 menjadi persentase TPAK tertinggi di Pulau Sumatera yang mencapai 67,95 persen, pada tahun berikutnya angka ini justru menurun sebesar 0,47 persen menjadi 67,48 persen.

Penelitian yang dilakukan oleh Pradana (2021), F. I. Amrina & Primandhana (2022), Kurniawati (2022), mengungkapkan bahwa Akses TIK berdampak positif terhadap PDRB. Hasil penelitian yang dilakukan oleh F. I. Amrina & Primandhana (2022) menunjukkan bahwa variabel investasi telekomunikasi tidak berdampak signifikan

terhadap PDRB. Banyak penelitian yang sudah dilakukan dalam fokus yang sama yaitu “Pengaruh Akses Teknologi Informasi dan Komunikasi terhadap PDRB” sebelumnya. Pradana (2021) meneliti dengan fokus yang sama, yang berlokasi di Banten di tahun 2015-2019. Variabel bebas pada studi ini antara lain pengguna komputer, pelanggan telepon seluler, dan pengakses internet.

Masih di fokus yang sama Penelitian yang dilakukan F. I. Amrina & Primandhana (2022) berlokasi di Jawa Timur pada periode 2007-2020. Pada penelitian ini menggunakan variabel bebas, antara lain pengguna internet, investasi telekomunikasi yang menggunakan data PMDN (Penanaman Modal Dalam Negeri) dan PMA (Penanaman Modal Asing), dan pendidikan. Kurniawati (2022), juga meneliti dengan fokus yang sama. Penelitian yang dilakukan menggunakan *cointegration method* dengan menggunakan 8 variabel bebas yaitu *Labour, Capital, ICT Telephone Lines, ICT Mobile Phone Subscribers, Trade Openness, Internet Use, Financial Development*, dan *Foreign Direct Investment* sebagai variabel investasi telekomunikasi.

Terdapat perbedaan pada penelitian kali ini yaitu lokasi yang diteliti adalah Pulau Sumatera dan Jawa pada tahun 2018 sampai dengan 2021. Variabel investasi telekomunikasi dalam penelitian ini menggunakan data investasi dalam pembangunan infrastruktur telekomunikasi yaitu jumlah menara *Base Tranceiver Station (BTS)*. Serta pada penelitian ini menambahkan variabel tenaga kerja, dengan menggunakan data TPAK. Perbedaan-perbedaan ini bertujuan memberikan pembaharuan dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

Badan Pusat Statistik (BPS) dalam publikasinya mengatakan bahwa perkembangan TIK di Indonesia menjadi salah satu bukti bahwa negara ini telah memasuki era masyarakat digital, maksudnya adalah masyarakat Indonesia sangat bergantung terhadap akses TIK dalam kehidupan sehari-harinya, ini ditandai dengan IP-TIK yang selalu meningkat di setiap tahunnya (BPS, 2021b). Meskipun IP-TIK terus naik, namun PDRB di Indonesia khususnya Pulau Jawa dan Sumatera masih mengalami fluktuasi. Apabila masyarakat Indonesia memang benar sangat bergantung terhadap akses TIK dalam kehidupan sehari-harinya, seharusnya akan memberikan pengaruh yang besar terhadap PDRB, mengingat

dalam *solow growth model* kemajuan teknologi adalah indikator pendorong pertumbuhan ekonomi (Mankiw, 2018).

Berdasarkan paparan di atas, studi ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh Akses TIK, Investasi Telekomunikasi, dan tenaga kerja terhadap PDRB di Pulau Jawa dan Pulau Sumatera. Maka penulis mengambil judul dari penelitian ini **“Pengaruh Akses Teknologi Informasi Komunikasi Serta Investasi Telekomunikasi Terhadap Perekonomian Di Pulau Jawa Dan Sumatera 2018-2021”**.

1.2 Rumusan Masalah

PDRB dipengaruhi oleh beberapa faktor, fokus penelitian ini adalah pada faktor tenaga kerja yaitu IP-TIK, investasi dalam bidang telekomunikasi, dan juga TPAK.

1. Bagaimana Indeks Pembangunan Teknologi Informasi Komunikasi berpengaruh terhadap PDRB di Pulau Jawa dan Sumatera?
2. Bagaimana investasi Telekomunikasi berpengaruh terhadap PDRB di Pulau Jawa dan Sumatera?
3. Bagaimana Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja berpengaruh terhadap PDRB di Pulau Jawa dan Sumatera?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan pada penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis pengaruh Indeks Pembangunan Teknologi Informasi Komunikasi dalam meningkatkan PDRB di Pulau Jawa dan Sumatera.
2. Untuk menganalisis pengaruh Investasi Telekomunikasi dalam meningkatkan PDRB di Pulau Jawa dan Sumatera.
3. Untuk menganalisis pengaruh TPAK dalam meningkatkan PDRB di Pulau Jawa dan Sumatera.

1.4 Manfaat Penelitian

Harapan manfaat yang bisa diambil dari studi ini antara lain:

1. Sebagai bahan rujukan untuk penelitian-penelitian berikutnya.
2. Sebagai pengembangan ilmu pengetahuan dan teori.
3. Sebagai masukan bagi para pembuat kebijakan (pemerintah) untuk membuat kebijakan yang tepat sasaran.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Teori Solow

Robert Solow yang berasal dari Massachusetts Institute of Technology serta Trevor Swan dari The Australian National University mengembangkan teori neo-klasik. Teori analisis ini mengenai perekonomian yang dipengaruhi oleh faktor produksi (Pasaribu, 2012). Mankiw (2018) mengungkapkan bahwa pada teori Solow ini memiliki asumsi bahwa kemajuan teknologi merupakan variabel eksogen. Fungsi dari hubungan antara modal, tenaga kerja, dan juga *output* sebagai berikut.

$$y = f(k) \dots \dots \dots (1)$$

Fungsi tersebut dapat diartikan bahwa modal per pekerja berkontribusi pada output per pekerja (Y). Modal per pekerja yang bertambah dapat berdampak terhadap *output* per pekerja yang akan bertambah pula, pada kondisi tertentu penambahan modal per pekerja ini bisa saja mengurangi *output* per pekerja. Hal tersebut biasa disebut *law of diminishing return*. Dalam teori ini fungsi investasi sebagai berikut.

$$I = s f(k) \dots \dots \dots (2)$$

Fungsi tersebut mengartikan bahwa modal per pekerja adalah fungsi dari tingkat investasi per pekerja. Dapat diartikan pula, bahwa besarnya tingkat investasi dan depresiasi akan mempengaruhi modal, tingkat investasi akan menambah modal dan depresiasi akan mengurangi modal tersebut.

$$\Delta k = sf(k) - \delta k \dots \dots \dots (3)$$

Dimana δ merupakan bagian dari depresiasi terhadap modal. *Saving* yang tinggi dapat mempengaruhi peningkatan dari modal, hal ini dapat memberikan pengaruh terhadap

meningkatnya pendapatan, dan pada akhirnya akan mempercepat pertumbuhan ekonomi. Pertumbuhan ekonomi ini pada waktu atau titik tertentu dapat melambat apabila telah mencapai kondisi keseimbangan. Kondisi tersebut akan terjadi ketika depresiasi = tingkat investasi.

Populasi juga dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi. Asumsinya adalah populasi yang bertambah dapat menambah ketersediaan tenaga kerja yang akan mengurangi modal per pekerja. Bertambahnya populasi yang dibarengi dengan depresiasi dapat mengurangi modal. Persamaannya adalah sebagai berikut.

$$\Delta k = sf(k) - (\delta + n)k \dots \dots \dots (4)$$

n melambangkan tingkat pertumbuhan populasi. Dapat diartikan, dalam teori solow ini mengatakan bahwa negara yang populasinya tinggi, GDP per kapitanya akan rendah (Mankiw, 2018).

Selanjutnya fungsi produksi dalam teori ini adalah $Y = f(K, L, E)$, yang mana E merupakan kedayagunaan dari *labor*, $y = Y/LE$, LE disini adalah keefektifan dari tenaga kerja atau *labor*. Suatu perekonomian akan berkembang dipengaruhi oleh faktor akumulasi modal, pertambahan penduduk, serta kemajuan teknologi. Oleh sebab itu model solow memperkenalkan peran dari teknologi sebagai faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi. Pada teori ini, *Capital-Output Ratio* (COR) dapat berubah-ubah. Maksudnya adalah perekonomian tidak memiliki batas dalam menggabungkan *Capital* dan tenaga kerja yang akan memberikan hasil *output* tertentu. Untuk kemajuan teknologi dalam teori ini memiliki persamaan:

$$\Delta k = sf(k) - (\delta + n + g)k \dots \dots \dots (5)$$

Persamaan tersebut memiliki arti, kemajuan teknologi melalui kedayagunaan tenaga kerja dilambangkan dengan g . Apabila terdapat kemajuan teknologi maka fungsi produksi secara keseluruhan akan meningkat dikarenakan ada pengoptimalan dalam efisiensi tenaga kerja sehingga meningkatkan fungsi tabungan juga.

Teori Pertumbuhan Neo Klasik memiliki beragam variasi, namun secara umum berdasar terhadap fungsi produksi Cobb-Douglas yang dikembangkan oleh Charles Cobb dan Paul Douglas.

Fungsi ini dapat dituliskan:

$$Q_t = T_t + K_t^\alpha + L_t^\beta$$

Di mana:

Q_t = Tingkat produksi pada tahun t

T_t = Tingkat teknologi pada tahun t

K_t = Jumlah stok barang modal pada tahun t

L_t = Jumlah tenaga kerja pada tahun t

α = Tambahan output (dihasilkan dengan menambah satu unit modal)

β = Tambahan *output* (dihasilkan dengan menambah satu unit tenaga kerja)

2.1.2 Teknologi Informasi dan Komunikasi

TIK merupakan kombinasi dari komunikasi dengan *computer technology*, komponen dari teknologi tersebut antara lain *software*, *hardware*, serta instrumen telekomunikasi (Fahira, 2021). Kemajuan teknologi dapat menghemat tenaga kerja, dengan produk misalnya internet, dan telepon seluler, dapat dikatakan begitu karena produk dari kemajuan teknologi ini bisa memberikan hasil yang lebih besar dengan kuantitas tenaga kerja atau *input* modalnya sama. Todaro & Smith (2011) mengungkapkan bahwa terdapat juga kemajuan teknologi yang menaikkan tenaga kerja, ini terjadi apabila kemampuan atau kualitas dari tenaga kerja dinaikkan, misalnya dengan mengakses macam-macam media telekomunikasi.

2.1.3 Indeks Pembangunan Teknologi Informasi Komunikasi (IP-TIK)

IP-TIK memberikan gambaran dalam pembangunan TIK. IP-TIK ini berada pada interval 0-10. Indeks yang semakin tinggi menunjukkan pembangunan TIK yang sudah baik dan maksimal. Semakin rendah nilai indeksnya, menunjukkan pembangunan TIK yang belum maksimal (Almizan, 2020).

IP-TIK pertama kali dipublikasikan oleh International Telecommunication Union (ITU) melalui publikasi *Measuring the Information Society 2009*, terdiri atas 3 sub indeks serta 11 jenis indikator, yang menjadi acuan dan dapat menunjukkan serta membandingkan perkembangan dari pembangunan TIK antar waktu maupun antar wilayah (BPS, 2021b). Sub indeks penyusun IP-TIK, antara lain terdiri dari:

1. Akses dan Infrastruktur TIK, menggambarkan tingkat dari infrastruktur yang terhubung jaringan dan akses ke TIK, dengan indikator penyusun sebagai berikut:
 - a. Pengguna telepon tetap (per 100 penduduk);
 - b. Pengguna telepon seluler (per 100 penduduk);
 - c. *Bandwith* internet internasional per pengguna;
 - d. Persentase rumah tangga pemilik komputer;
 - e. Persentase rumah tangga pengakses internet.
2. Penggunaan TIK, menggambarkan intensitas dalam penggunaan TIK, dengan indikator penyusun sebagai berikut:
 - a. Persentase pengguna internet per individu;
 - b. Pengguna *fixed broadband* internet (per 100 penduduk);
 - c. Pengguna *mobile broadband* internet (per 100 penduduk).
3. Keahlian TIK, mencerminkan dampak dari efisiensi serta efektivitas dalam penggunaan TIK, dengan indikator penyusun sebagai berikut:
 - a. Rata-rata lama sekolah
 - b. Angka pasrtisipasi kasar (sekunder dan tersier)

2.1.4 Investasi Telekomunikasi

Investasi merupakan salah satu faktor pendukung perekonomian, dengan adanya investasi, produktivitas dalam proses produksi barang dan jasa dapat berkembang. Investasi pada bidang telekomunikasi sangat digemari banyak investor, baik dalam maupun luar negeri (Amrina & Primandhana, 2022).

Investasi dalam pembangunan infrastruktur telekomunikasi dapat dilihat melalui pembangunan Menara *Base Transceiver Station* (BTS) (KOMINFO, 2018). Menara BTS

merupakan suatu komponen dari sistem komunikasi *mobile* yang berfungsi untuk transfer sinyal. BTS digunakan sebagai jembatan perangkat komunikasi pengguna dengan jaringan satu menuju jaringan lainnya (BPS, 2022).

Tidak adanya atau sedikitnya menara BTS di suatu daerah tidak selalu berarti daerah itu tidak dapat mengakses sinyal. Menara BTS dapat memancarkan sinyal telepon seluler dengan radius jangkauan pelayanan yang cukup luas. Lemah atau kuatnya sinyal yang didapatkan suatu daerah dipengaruhi oleh daya pancar, jarak, ketinggian, *countour* wilayah, letak geografis, luas daerah, serta arah hadapan menara (BPS, 2022).

2.1.5 Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK)

TPAK adalah perhitungan jumlah angkatan kerja terhadap jumlah populasi berusia diatas 10 tahun (BPS, 2022). TPAK menggambarkan penduduk yang aktif dalam pasar kerja pada suatu waktu periode survei. Selain jumlah penduduk, TPAK dipengaruhi faktor-faktor lain seperti pendidikan, usia, dan jenis kelamin. Semakin banyak penduduk yang tidak termasuk angkatan kerja, jumlah angkatan kerjanya akan semakin kecil, maka TPAK akan semakin kecil pula (Payaman, 2005).

2.2 Hubungan Antar Variabel

2.2.1 Hubungan Antara IPTIK dan PDRB

Teori Pertumbuhan Solow mengungkapkan bahwa peningkatan perekonomian dipengaruhi oleh faktor produksi (Pasaribu, 2012). IP-TIK adalah salah satu faktor dari kemajuan teknologi. IP-TIK yang tinggi menunjukkan pembangunan TIKnya baik, pembangunan TIK yang baik dapat mendorong pendapatan perkapita suatu negara karena hal tersebut dapat meningkatkan *output* maksimum yang dihasilkan dalam produksi (Almizan, 2020). Menurut Amrina & Primandhana (2022) TIK dapat mempengaruhi kualitas serta kuantitas aktivitas ekonomi, hal ini akan memberikan *impact* kepada PDRB. Jhingan (2003) mengungkapkan bahwa TIK dapat memberikan perubahan terhadap metode produksi, metode produksi tersebut dapat diefisiensi dengan adanya perkembangan TIK, hal tersebut dapat mempengaruhi PDRB. TIK juga dapat mendukung

produktivitas distribusi dan produksi dari barang serta jasa, apabila produksi dan distribusi barang dan jasa lebih produktif, maka dapat meningkatkan PDRB (Ngatono, 2016). Selain hal-hal tersebut KOMINFO (2019) juga mengungkapkan dalam publikasinya bahwa sebesar 47,6% masyarakat di Indonesia menggunakan perkembangan TIK untuk mendapatkan penghasilan, hal ini dapat memberikan implikasi terhadap PDRB. KOMINFO (2019) juga mengungkapkan bahwa implikasi terbesar dari TIK terdapat pada aspek ekonomi yang diukur melalui analisis *Structural Equation Modeling* (SEM), dengan nilai *Composite Reliability* sebesar 0,81, lalu disusul aspek sosial sebesar 0,79, aspek pendidikan sebesar 0,68, serta aspek budaya sebesar 0,58 (KOMINFO, 2019).

2.2.2 Hubungan Antara Investasi Telekomunikasi dan PDRB

Dalam teori pertumbuhan solow selain kemajuan teknologi, akumulasi modal yang berupa investasi juga dapat meningkatkan perekonomian (Pasaribu, 2012). Investasi pada infrastruktur telekomunikasi dapat dilihat melalui pembangunan menara BTS (KOMINFO, 2018). Menurut Permana (2010) investasi pada infrastruktur dapat meningkatkan mobilitas faktor produksi serta meningkatkan faktor produksi, yang akan berdampak terhadap peningkatan PDRB. Menurut (KOMINFO, 2022) dalam laporan tahunannya dengan adanya menara BTS ini dapat mendukung terwujudnya infrastruktur telekomunikasi guna menyokong konektivitas antar daerah terutama daerah perbatasan, pedalaman dan daerah non-komersial, hal tersebut dapat meningkatkan produktivitas masyarakat dalam aktivitas digital, seperti berjualan secara *online*, yang mana dapat meningkatkan pendapatan individu, hal tersebut dapat memberikan dampak positif terhadap PDRB.

2.2.3 Hubungan Antara TPAK dan PDRB

Tenaga kerja dapat mempengaruhi perekonomian (Pasaribu, 2012). Payaman (2005), mengungkapkan bahwa TPAK dapat meningkatkan *output* pada suatu perekonomian, serta dapat meningkatkan pendapatan perkapita, karena *labor* adalah sumber daya yang

memiliki potensi untuk menggerakkan serta melaksanakan suatu perekonomian. TPAK termasuk indikator yang dapat berdampak terhadap *output* dalam perekonomian, semakin bertambahnya produktivitas dari angkatan kerja maka dapat memberikan hasil yang semakin tinggi pula, hal tersebut akan memberikan pengaruh terhadap peningkatan PDRB (Mulyasari, 2016).

2.3 Penelitian Terdahulu

Tabel 4. Penelitian Terdahulu Almizan (2020)

Peneliti	Almizan (2020)
Judul	Pengaruh Pembangunan TIK Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Melalui Penyerapan Tenaga Kerja Sektor TIK di Indonesia
Variabel	Dependen: Pertumbuhan Ekonomi (<i>Proxy</i> : PDRB) Independen: IPTIK, Tenaga Kerja
Metode	Data Panel, Analisis jalur (<i>path analysis</i>)
Hasil	Jika IP-TIK mengalami perubahan, karena itu IP-TIK berdampak positif dan signifikan pada PDRB. Penyerapan tenaga kerja di bidang TIK juga berdampak signifikan terhadap PDRB lapangan usaha pada sektor informasi komunikasi di Indonesia.

Almizan (2020) meneliti mengenai pengaruh dari pembangunan TIK, dengan menggunakan variabel IPTIK, terhadap PDRB melalui terserapnya tenaga kerja pada sektor TIK di Indonesia, dengan metode analisis jalur. Hasil dari penelitian ini adalah IPTIK berdampak positif dan signifikan terhadap PDRB, serta terserapnya tenaga kerja bidang TIK juga berdampak yang positif dan signifikan terhadap PDRB. Pada penelitian ini, memiliki variabel yang sama dengan penelitian Almizan (2020), yaitu IPTIK sebagai variabel dependen dan PDRB sebagai variabel independen.

Tabel 5. Penelitian Terdahulu Amrina (2020)

Peneliti	Febri Ismatu Amrina, Wiwin Priana Primandhana (2020)
Judul	Analisis Pengaruh Perkembangan TIK Serta Pendidikan Terhadap Pertumbuhan Ekonomi
Variabel	Dependen: Pertumbuhan Ekonomi (<i>Proxy</i> : PDRB) Independen: Pengguna Internet, Investasi Telekomunikasi, Pendidikan
Metode	Data Panel, Regresi Linear Berganda
Hasil	Variabel investasi telekomunikasi tidak berpengaruh signifikan terhadap PDRB, tetapi variabel pendidikan dan pengguna internet berpengaruh positif dan signifikan.

Amrina, dkk (2020) menganalisis mengenai pengaruh dari perkembangan TIK serta pendidikan terhadap PDRB, dengan variabel terikat PDRB, dan variabel bebas pengguna internet, pendidikan serta investasi telekomunikasi. Menggunakan data panel dan regresi linear berganda. Penelitian oleh amrina, dkk ini memiliki hasil bahwa pengguna internet dan pendidikan berdampak positif dan signifikan terhadap PDRB, investasi telekomunikasi tidak berdampak signifikan terhadap PDRB. Pada penelitian ini, memiliki variabel yang sama dengan penelitian Amrina, dkk (2020), antara lain, investasi telekomunikasi sebagai variabel dependen dan PDRB sebagai variabel independen.

Tabel 6. Penelitian Terdahulu Harb (2017)

Peneliti	Georges Harb (2017)
Judul	<i>The Economic Impact of the Internet Penetration Rate and Telecom Investments in Arab and Middle Eastern Countries</i>
Variabel	Dependen:GDP Independen: Pendidikan, Tingkat Penetrasi Internet, Investasi Telekomunikasi, Laju Pertumbuhan Penduduk, Modal Manusia
Metode	Data Panel, Analisis regresi (Estimasi SGMM)
Hasil	Tingkat penetrasi internet berpengaruh positif signifikan pada kinerja ekonomi di AME. Investasi Telekomunikasi tidak berpengaruh signifikan terhadap GDP di AME.

Harb (2017) meneliti mengenai pengaruh dari tingkat penetrasi internet, investasi telekomunikasi, terhadap GDP di Arab dan negara-negara Timur Tengah, dengan variabel terikat GDP, dan variabel bebas pendidikan, tingkat penetrasi internet, investasi telekomunikasi, laju pertumbuhan penduduk, serta modal manusia. Menggunakan data panel dan estimasi SGMM. Hasilnya adalah tingkat penetrasi internet memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap GDP, investasi telekomunikasi tidak berdampak signifikan terhadap GDP. Pada penelitian ini, memiliki variabel yang sama dengan penelitian Harb (2017), yaitu investasi telekomunikasi sebagai variabel bebas.

Tabel 7. Penelitian Terdahulu Pradana (2020)

Peneliti	Reza Septian Pradana (2020)
Judul	Pengaruh Akses TIK Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Provinsi Banten Tahun 2015-2019
Variabel	Dependen: Pertumbuhan Ekonomi (<i>Proxy</i> : PDRB) Independen: Akses teknologi informasi komunikasi
Metode	Data Panel, Regresi Linear Berganda
Hasil	Pada Provinsi Banten 2015-2019 mengalami disparitas dalam akses TIK. Akses TIK (akses internet, pengguna telepon seluler, dan pengguna komputer) memberikan pengaruh yang positif dan signifikan terhadap PDRB di Banten 2015-2019.

Pradana (2020) menganalisis mengenai pengaruh dari akses TIK terhadap PDRB di Provinsi Banten 2015-2019, dengan variabel terikat PDRB, dan variabel bebas antara lain, pengguna komputer, pengguna telepon seluler, serta akses internet. Menggunakan data panel dan regresi linear berganda. Hasilnya mengungkapkan bahwa TIK berdampak positif dan signifikan terhadap PDRB Banten tahun 2015-2019. Pada penelitian ini, memiliki variabel yang sama dengan penelitian Pradana (2020), yaitu TIK sebagai variabel independen dan PDRB sebagai variabel dependen, serta memiliki metode yang sama yakni OLS.

Tabel 8. Penelitian Terdahulu Wahyuni, dkk (2013)

Peneliti	Sri Wahyuni, Abubakar Hamzah, Sofyan Syahnur (2013)
Judul	Analisis Pengaruh Teknologi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Provinsi Aceh
Variabel	Dependen:PDRB Independen: Teknologi (Modal per angkatan kerja)
Metode	Data Panel, <i>Ordinary Least Square</i>
Hasil	Teknologi dengan <i>proxy</i> modal per angkatan kerja berdampak positif dan signifikan terhadap PDRB. Apabila teknologi tidak ada maka PDRB Provinsi Aceh akan menjadi minus.

Wahyuni, dkk (2013) menganalisis mengenai pengaruh dari teknologi terhadap PDRB di provinsi Aceh, dengan variabel terikat PDRB, dan variabel bebas teknologi (modal per Angkatan kerja). Menggunakan data panel dan metode OLS. Hasil dari penelitian ini adalah teknologi (modal per angkatan kerja) memberikan dampak positif dan signifikan terhadap PDRB Aceh. Pada penelitian ini, memiliki variabel yang sama dengan penelitian Wahyuni, dkk (2021), yaitu variabel teknologi sebagai variabel independen dan PDRB sebagai variabel dependen, serta memiliki metode yang sama yakni OLS.

2.4 Kerangka Berpikir

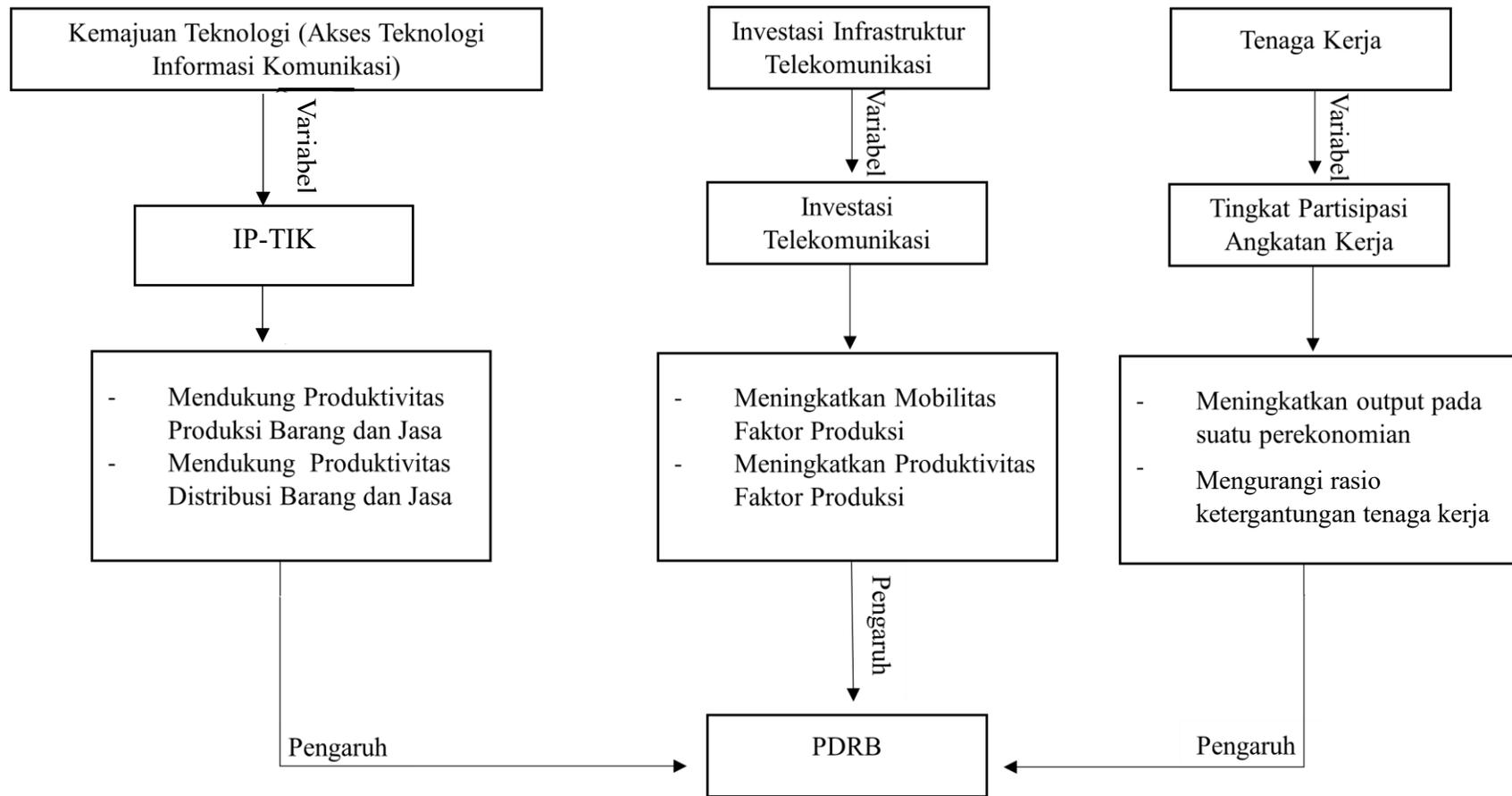
Solow Growth Model mengungkapkan faktor yang mempengaruhi peningkatan perekonomian antara lain dipengaruhi oleh faktor akumulasi modal, angkatan kerja, serta kemajuan teknologi terhadap *output* total dari barang dan jasa (Mankiw, 2018). Penelitian ini menggunakan teori pertumbuhan solow.

Faktor kemajuan teknologi pada penelitian ini yaitu pada bidang TIK (Teknologi Informasi Komunikasi) yang menggunakan variabel IP-TIK, dengan adanya kemajuan teknologi pada suatu wilayah dapat mendukung produktivitas produksi, dan mendukung produktivitas distribusi barang dan jasa, hal tersebut akan berpengaruh terhadap peningkatan perekonomian (Ngatono, 2016).

Faktor ketersediaan modal, dapat dilihat melalui investasi (Amrina & Primandhana, 2022). Pada penelitian ini faktor ketersediaan modal menggunakan variabel Investasi telekomunikasi yaitu investasi pada infrastruktur telekomunikasi yang dapat

meningkatkan mobilitas faktor produksi serta meningkatkan produktivitas faktor produksi, ke-dua hal tersebut dapat berpengaruh terhadap peningkatan perekonomian di suatu daerah (Permana, 2010). KOMINFO (2018) mengungkapkan bahwa investasi infrastruktur telekomunikasi dapat dilihat melalui jumlah Menara *Base Tranceiver Station*.

Faktor Angkatan Kerja pada penelitian ini diproxykan oleh TPAK (Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja), TPAK dapat mempengaruhi peningkatan perekonomian, yaitu dengan meningkatkan *output* pada suatu perekonomian, serta meningkatkan pendapatan perkapita (Payaman, 2005).



Gambar 5. Kerangka Pemikiran

2.5 Hipotesis

Berdasarkan kerangka berpikir, terbentuklah hipotesis sebagai berikut:

1. Diduga IP-TIK berpengaruh positif dan signifikan terhadap PDRB Pulau Jawa dan Sumatera.
2. Diduga Investasi Telekomunikasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap PDRB Pulau Jawa dan Sumatera.
3. Diduga TPAK berpengaruh positif dan signifikan terhadap PDRB Pulau Jawa dan Sumatera.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis studi ditetapkan menggunakan jenis penelitian deskriptif dan pendekatan kuantitatif, yang menjelaskan mengenai pengaruh dari Indeks Pembangunan Teknologi Informasi komunikasi, Investasi Telekomunikasi, TPAK. Menggunakan panel data, yaitu kombinasi dari data *Time Series* dan data *Cross Section*. Data deret waktu pada penelitian ini menggunakan data tahun 2018 sampai dengan tahun 2021, dikarenakan pada tahun tersebut kondisi pembangunan TIK adalah yang terbaik dibandingkan tahun-tahun lainnya. Data *Cross Section* menggunakan data Provinsi yang ada di Pulau Jawa dan Sumatera. Variabel bebas yang digunakan adalah antara lain, IP-TIK, Investasi Telekomunikasi, dan TPAK, serta variabel terikat yang digunakan adalah PDRB di Pulau Jawa dan Sumatera.

3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian

Studi ini menggunakan data tahun 2018-2021 serta menggunakan data provinsi yang ada di Pulau Jawa dan Sumatera, yaitu sebagai berikut:

Tabel 9. Daftar Provinsi di Pulau Jawa dan Sumatera

No	Provinsi	
	Sumatera	Jawa
1	Lampung	Banten
2	Bangka Belitung	DKI Jakarta
3	Sumatera Selatan	Jawa Barat
4	Bengkulu	Jawa Tengah
5	Jambi	DI Yogyakarta

No	Provinsi	
	Sumatera	Jawa
6	Kepulauan Riau	Jawa Timur
7	Riau	
8	Sumatera Barat	
9	Sumatera Utara	
10	Aceh	

3.3 Jenis dan Sumber Data

Data sekunder digunakan pada studi ini. Data sekunder didapat dari internet, instansi, dan sumber lain. Data sekunder diperoleh dari BPS.

Tabel 10. Daftar Variabel yang dipakai

Variabel	Satuan	Sumber Data
PDRB	Miliar Rupiah (Rp)	BPS
IP-TIK	Indeks	BPS
Investasi Telekomunikasi	Unit	BPS
TPAK	Persen (%)	BPS

Sumber: Badan Pusat Statistik

Data yang digunakan adalah PDRB, IP-TIK, Investasi Telekomunikasi, TPAK di Pulau Jawa dan Sumatera.

3.4 Definisi Variabel Penelitian

Definisi dari setiap variabel sebagai berikut:

1. PDRB (Miliar Rupiah):

PDRB sebagai variabel terikat, menggunakan data PDRB harga konstan di 16 Provinsi Pulau Jawa dan Sumatera, yaitu 6 Provinsi di Pulau Jawa, dan pada Pulau Sumatera sebanyak 10 Provinsi. Pada tahun 2018-2021.

2. Indeks Pembangunan Teknologi Informasi Komunikasi(IP-TIK)

IP-TIK adalah perhitungan yang menggambarkan suatu tingkat Pembangunan TIK. Adanya IP-TIK diharapkan dapat mendorong Pembangunan serta pertumbuhan potensi TIK yang berdasar atas keahlian yang tersedia (BPS, 2021b).

Formulasi dari Pembangunan TIK yaitu:

$$\text{IPTIK} = 0,4 \text{ Akses} + 0,4 \text{ Penggunaan} + 0,2 \text{ Keahlian}$$

Keterangan:

Akses : Sub-indeks akses dan infrastruktur TIK

Penggunaan : Sub-indeks Penggunaan TIK

Keahlian : Sub-indeks keahlian TIK

IP-TIK sebagai variabel bebas, menggunakan data IP-TIK di Provinsi yang berada pada Pulau Jawa dan Sumatera tahun 2018-2021. Data ini bersumber dari BPS RI.

3. Investasi Telekomunikasi

Menurut KOMINFO (2018) salah satu investasi telekomunikasi dapat dilihat melalui investasi pada infrastruktur telekomunikasi, yang mana adalah pembangunan menara *Base Tranceiver Station* (BTS). Menara ini berfungsi sebagai jembatan dari perangkat pengguna yang terhubung jaringan ke jaringan lain.

Investasi telekomunikasi merupakan variabel bebas dengan menggunakan data jumlah menara BTS di 16 provinsi pada Pulau Jawa dan Pulau Sumatera pada tahun 2018-2021, data ini bersumber dari BPS RI.

4. Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK)

TPAK berkontribusi dalam perekonomian atau pembentukan PDRB. TPAK merupakan ukuran yang menggambarkan proporsi angkatan kerja terhadap proporsi populasi dengan usia diatas 10 tahun (BPS, 2022).

Perhitungan TPAK sebagai berikut:

$$\text{TPAK} = \frac{\text{Jumlah Angkatan Kerja}}{\text{Jumlah Penduduk Usia Kerja}} \times 100\%$$

TPAK sebagai variabel bebas, studi ini menggunakan data TPAK di 16 Provinsi yang berada pada Pulau Jawa dan Sumatera pada tahun 2018-2021, data ini bersumber dari BPS RI.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan bertujuan guna mencapai hasil yang diinginkan sejalan dengan tujuan penelitian. Data pada studi ini menggunakan data sekunder yang diakses melalui studi literatur, baik artikel, maupun disertasi terkait, serta instansi resmi terkait.

1. Data Sekunder

Data sekunder bersumber dari *second hand*, atau seterusnya. Dapat dikatakan, sumber data penelitian tidak langsung. Data pemerintah yang telah dipublikasikan disebut data sekunder (Sugiyono, 2014).

2. Library Research

Library Research dilakukan dengan mengakses publikasi, jurnal, dan lainnya yang berkaitan dengan topik penelitian, bertujuan untuk mencari informasi ataupun data. Penulis melakukan studi ini juga dengan membaca, menganalisis, memahami, serta mengutip berbagai sumber bacaan yang sejalan dengan studi ini.

3. Internet Research

Internet Research dilakukan dengan mengumpulkan atau mencari data di internet. Tujuannya dilakukan *Internet Research* adalah untuk mempermudah dalam pencarian data. Pengumpulan data ini pun dilakukan guna mendapatkan referensi seperti jurnal atau artikel sebagai kebutuhan penelitian ini (Sugiyono, 2014).

3.6 Teknik Analisis Data

Analisis regresi linear berganda, merupakan metode yang digunakan pada studi ini, dengan memakai panel data. Panel data adalah kombinasi data secara individu serta pada waktu tertentu. Tujuan dari adanya model regresi pada data panel yang dilakukan dalam studi ini yaitu guna mengetahui apakah IP-TIK, Investasi

Telekomunikasi, dan TPAK berpengaruh terhadap PDRB, menggunakan metode OLS. Untuk itu fungsi persamaan dalam studi ini sebagai berikut.

$$PDRB_{it} = \beta_0 + \beta_1 IPTIK_{it} + \beta_2 IT_{it} + \beta_3 TPAK_{it} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

$PDRB_{it}$: PDRB Provinsi i pada tahun t (Rupiah (Rp))
β_0	: Konstanta
$\beta_1, \beta_2, \beta_3$: Koefisien Regresi
$IPTIK_{it}$: Jumlah IP-TIK Provinsi i pada tahun t (Indeks)
IT_{it}	: Jumlah Investasi Telekomunikasi Provinsi i pada tahun t (Unit)
$TPAK_{it}$: Jumlah TPAK Provinsi i pada tahun t (Persen (%))
ε_{it}	: <i>Error Term</i>
i	: Pulau Jawa dan Sumatera (Seluruh Provinsi di Pulau Jawa dan Sumatera)
t	: Periode 2018, 2019, 2020, 2021

Karena terdapat perbedaan satuan yang cukup signifikan dalam model, yakni PDRB dalam miliar rupiah, IP-TIK dalam indeks, dan TPAK dalam persen, serta investasi telekomunikasi dalam unit, maka penelitian ini menggunakan model *double log*.

Menurut Nachrowi & Usman (2018) model *double log* adalah model tidak linear yang ditransformasikan dalam bentuk logaritma menjadi model yang linear. Model ini transformasinya dilakukan terhadap variabel dependen dan variabel independen. Sehingga model pada penelitian ini disebut sebagai model *double log*, dengan model penelitian sebagai berikut.

$$\text{Log}(PDRB_{it}) = \beta_0 + \beta_1 IPTIK_{it} + \beta_2 \log(IT_{it}) + \beta_3 TPAK_{it} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

$PDRB_{it}$: PDRB Provinsi i pada tahun t (Rupiah (Rp))
β_0	: Konstanta
$\beta_1, \beta_2, \beta_3$: Koefisien Regresi
$IPTIK_{it}$: Jumlah IP-TIK Provinsi i pada tahun t (Indeks)

IT_{it}	: Jumlah Investasi Telekomunikasi Provinsi i pada tahun t (Unit)
$TPAK_{it}$: Jumlah TPAK Provinsi i pada tahun t (persen(%))
ε_{it}	: <i>Error Term</i>
i	: Pulau Jawa dan Sumatera (Seluruh Provinsi di Pulau Jawa dan Sumatera)
t	: Periode 2018, 2019, 2020, 2021

Metode yang dilakukan untuk analisis regresi data panel sebagai berikut.

3.6.1 Metode Estimasi Model Regresi

Ada tiga cara untuk melakukan estimasi model regresi data panel (Basuki dan Yuliadi, 2015), sebagai berikut:

a. Model *Common Effect*

Model *Common Effect* (CEM) adalah model sederhana dalam pendekatan data panel, hal ini disebabkan model CEM hanya mengkombinasikan data deret waktu dan data *Cross Section*. Model ini tidak memperhitungkan individu atau waktu, sehingga asumsinya adalah perilaku dari data individu sama dengan waktu yang berbeda. Metode ini memakai pendekatan OLS untuk mengestimasi data panel.

Rata-rata bernilai nol, tidak terjadi autokorelasi pada *error*, tidak terjadi heteroskedastisitas, serta tidak ada korelasi pada *error* dan variabel bebas merupakan asumsi yang harus dipenuhi.

b. Model *Fixed Effect*

Model *Fixed Effect* (FEM) adalah model yang memiliki asumsi individu berbeda satu sama lainnya, yang digambarkan oleh perbedaan intersep. Intersep pada setiap objek berbeda, dan *slope* tetap sama. Dalam data panel, model ini memakai teknik variabel *dummy*. Perbedaan tersebut terjadi pada manajerial, budaya kerja, serta insentif di dalam perusahaan. Model FEM ini seringkali disebut dengan Teknik *Least Squares Dummy Variable* (LSDV). LSDV mengestimasi parameter regresi linear dengan metode kuadrat terkecil.

c. Model *Random Effect*

Model *Random Effect* (REM) memiliki asumsi variabel galat mungkin terkait antar individu dari waktu ke waktu. Intersep yang berbeda dikompensasi dengan istilah *error* bagi setiap individu dalam model ini. Model ini dapat menghilangkan

heteroskedastisitas. Teknik *Error Component Model* (ECM) atau *Generalized Least Squares* (GLS) pada model ini dilakukan untuk mencari jumlah kuadrat galat agar galat dari model dapat diminimumkan.

Pengujian untuk memilih model yang paling tepat (Basuki & Yuliadi, 2015), sebagai berikut:

a. Uji Chow

Uji Chow bertujuan untuk mendapatkan model yang cocok untuk digunakan dalam pengestimasi data panel antara FEM atau CEM. Hipotesis yang terbentuk sebagai berikut:

$$H_0 = \text{CEM}$$

$$H_1 = \text{FEM}$$

Tolak H_0 apabila probabilitas bernilai lebih kecil dibandingkan α 5%, dan model yang paling tepat adalah FEM. Sebaliknya, terima H_0 apabila nilai probabilitas > dari nilai α 5%, dan model yang paling cocok adalah CEM.

b. Uji Hausman

Uji Hausman dilakukan untuk mendapatkan model mana yang cocok untuk digunakan dalam pengestimasi model, antara FEM dan REM. Hipotesis yang terbentuk sebagai berikut:

$$H_0 = \text{REM}$$

$$H_1 = \text{FEM}$$

Tolak H_0 jika probabilitas < α 5%, dan model yang paling tepat adalah FEM. Sebaliknya, terima H_0 apabila nilai probabilitas > dari α 5%, maka model yang paling cocok adalah REM.

c. Uji *Lagrange Multiplier*

Uji *Lagrange Multiplier* (LM) merupakan pengujian guna mendapatkan model mana yang tepat dalam pengestimasi model, antara REM atau CEM, Hipotesis yang terbentuk adalah sebagai berikut:

$$H_0 = \text{CEM}$$

$$H_1 = \text{REM}$$

Tolak H_0 apabila nilai probabilitas dari *Breusch-Pagan* < dari α 5%, maka model yang paling tepat adalah REM. Terima H_0 apabila nilai probabilitas lebih besar dari α 5%, karena itu model yang paling tepat adalah CEM.

3.6.2 Uji Asumsi Klasik

Ordinary Least Square (OLS) bertujuan guna meminimalisir distorsi dari perhitungan regresi yang dipadankan dengan *real case*. Metode OLS ini merupakan metode yang paling sederhana dalam melakukan regresi linear pada suatu model. Metode ini juga memiliki keunggulan sebagai estimator linear tak bias yang terbaik, sehingga dapat digunakan sebagai landasan dari perumusan kebijakan. Untuk mencapai *Best Linear Unbiased Estimator* (BLUE), diharuskan lulus dalam pengujian asumsi klasik (Gujarati & Porter, 2011).

Pada model OLS tidak semua pengujian asumsi klasik harus dilakukan. Pengujian linearitas hampir semua model linier tidak melakukan pengujian ini, dikarenakan model diasumsikan linear. Uji normalitas, pengujian ini bukan lah persyaratan BLUE, sebagian pendapat mengatakan pengujian ini tidak diharuskan. Autokorelasi hanya terjadi pada tipe data *Time Series*. Apabila variabel bebas yang digunakan jumlahnya 2 dan seterusnya, maka uji multikolinearitas perlu dilakukan. Heteroskedastisitas terjadi pada data *Cross Sections* (Basuki, 2017).

Menurut Baltagi (2008) untuk regresi data panel tidak diharuskan menguji asumsi klasik, hal ini dikarenakan beberapa keunggulan data panel:

1. Dalam panel data heterogenitas dapat ditunjukkan dalam unit apapun;
2. Data yang disajikan informatif, dapat menurunkan tingkat linearitas antar variabel, serta meningkatkan derajat kebebasan;
3. Panel data dapat menggambarkan dinamika perubahan;
4. Dampak yang diukur lebih baik;
5. Dapat digunakan untuk studi model yang komprehensif;
6. Panel data dapat meminimalisir penyimpangan dari regresi.

a. Uji Multikolinearitas

Pengujian ini dilakukan untuk menguji model regresi apakah terjadi hubungan antar variabel independen. Uji ini terjadi pada regresi berganda. Apabila hubungan linier

sempurna pada variabel bebas terjadi, maka dalam model tersebut mengalami masalah multikolinearitas. Model regresi yang baik tidak akan mengalami masalah multikolinearitas. Jika masalah ini terjadi, pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen akan sulit dilihat. Cara menyimpulkan pengujian ini yaitu dengan melihat matriks korelasi antar variabel bebas, apabila terdapat masalah multikolinearitas, koefisien korelasi menunjukkan angka $> 0,80$.

b. Uji Normalitas

Pengujian ini bertujuan untuk menguji model regresi, apakah celah antara data asli dan data prediksi terdistribusi secara normal. Dua cara dalam uji normalitas yaitu analisis secara statistik, dan grafik (Winarno, 2015).

Analisis secara grafik dapat dilakukan dengan membandingkan nilai probabilitas dan α , serta nilai *jarque bera* dan *Chi-Square* tabel, ketika nilai *jarque bera* $<$ *Chi-Square* tabel dan nilai probabilitas $>$ α , kesimpulannya data terdistribusi secara normal. Analisis secara statistik dilakukan dengan pengujian Kolmogorov Smirnov (K-S). Model regresi dikatakan baik adalah ketika residual dari model terdistribusi secara normal.

3.6.3 Uji Hipotesis

a. Uji t-statistik (uji parsial)

Menurut Widarjono (2018) Uji-t dilakukan untuk melihat besaran pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Studi ini menggunakan taraf signifikansi sebesar α : 5% dan uji satu arah, dengan hipotesis:

Hipotesis 1:

$H_0: \beta_1 = 0$, variabel bebas IP-TIK tidak berpengaruh terhadap variabel terikat.

$H_a: \beta_1 > 0$, variabel bebas IP-TIK berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel terikat.

Hipotesis 2:

$H_0: \beta_2 = 0$, variabel bebas Investasi Telekomunikasi tidak berpengaruh terhadap variabel terikat.

$H_a: \beta_2 > 0$, variabel bebas Investasi Telekomunikasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel terikat.

Hipotesis 3:

$H_0: \beta_3 = 0$, variabel bebas TPAK tidak berpengaruh terhadap variabel terikat.

$H_a: \beta_3 > 0$, variabel bebas TPAK berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel terikat.

Jika t hitung $>$ t tabel, maka tolak H_0 . Dalam kata lain, variabel bebas mempengaruhi variabel terikat secara positif. Jika t hitung $<$ t tabel, maka terima H_0 , yang berarti variabel bebas tidak berpengaruh terhadap variabel terikat.

b. Uji F-Statistik

Pengujian ini dilakukan untuk melihat apakah variabel bebas memiliki pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel terikat (Widarjono, 2018). Terbentuk Hipotesis sebagai berikut:

$H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$, IP-TIK, Investasi Telekomunikasi, TPAK tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap PDRB di Pulau Jawa dan Sumatera.

$H_a \neq \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0$, IP-TIK, Investasi Telekomunikasi, TPAK memiliki pengaruh yang signifikan terhadap PDRB di Pulau Jawa dan Sumatera.

Jika nilai probabilitas F-Statistik $>$ α 5%, maka terima H_0 , yaitu variabel bebas tidak berpengaruh signifikan secara bersama-sama terhadap variabel terikat. Apabila nilai probabilitas F-Statistik $<$ α 5%, maka terima H_a , yaitu variabel bebas berpengaruh signifikan secara bersama-sama terhadap variabel terikat.

3.6.4 Penafsiran Koefisien Determinasi (R^2)

Tujuan dilakukannya pengujian ini adalah untuk mengukur persentase total ragam dari variabel bebas yang dapat dijelaskan oleh model regresi (Widarjono, 2018). Model regresi dapat dikatakan baik apabila nilai R^2 mendekati 1 atau 100%. Rentang koefisien determinasinya yaitu $0 \leq R^2 \leq 1$. Dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Apabila R^2 kecil atau mendekati 0, maka variabel bebas memiliki banyak keterbatasan dalam menjelaskan variabel terikatnya.
- b. Apabila R^2 mendekati 1, maka hampir keseluruhan informasi yang dapat diberikan variabel bebas dalam memprediksi variasi variabel terikat.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Studi ini dilakukan untuk mengetahui dan mendeskripsikan pengaruh dari IP-TIK, investasi telekomunikasi, dan TPAK terhadap PDRB di Pulau Jawa dan Sumatera pada tahun 2018-2021. Kesimpulan yang didapat pada penelitian ini sebagai berikut.

1. IP-TIK sebagai *proxy* dari kemajuan teknologi, secara statistik berpengaruh positif dan signifikan terhadap pembentukan besaran PDRB, pada Tingkat kepercayaan 95%.
2. Investasi telekomunikasi sebagai *proxy* dari akumulasi modal, secara statistik berpengaruh positif dan signifikan terhadap pembentukan besaran PDRB, pada Tingkat kepercayaan 95%.
3. TPAK sebagai *proxy* dari tenaga kerja, secara statistik berpengaruh negatif dan signifikan terhadap pembentukan besaran PDRB, pada tingkat kepercayaan 95%.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil olah data dan pembahasan pada studi ini, harapan yang dapat menjadi bahan pertimbangan bagi penelitian selanjutnya serta pemangku kepentingan adalah sebagai berikut.

1. Pemerintah disarankan memperbaiki akses, dan infrastruktur TIK agar Pembangunan TIK menjadi berarti seperti pembangunan layanan internet.

2. Pemerintah perlu melakukan pemerataan dalam pembangunan infrastruktur telekomunikasi, agar tidak terjadi kesenjangan antar daerah, serta memudahkan Masyarakat dalam mengakses TIK.
3. Pemerintah hendaknya memperluas lapangan pekerjaan, agar angkatan kerja bisa mendapatkan pekerjaan yang layak, dan tidak menciptakan pengangguran baru.
4. Masyarakat hendaknya memanfaatkan atau menggunakan layanan TIK secara cerdas dan juga bijak, serta terbuka terhadap pembangunan TIK yang ada, guna mendukung Indonesia yang melek digital.
5. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan variabel telekomunikasi lain sehingga dapat memberikan saran serta kebijakan yang lebih baik, serta spesifik, dan diharapkan penelitian selanjutnya menggunakan data tahun terbaru, agar saran yang dapat diberikan lebih terkini.

DAFTAR PUSTAKA

- Almizan. (2020). Pengaruh Pembangunan Teknologi Informasi Komunikasi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Melalui Penyerapan Tenaga Kerja Sektor TIK di Indonesia. *Jurnal Lemabaga Keuangan Dan Perbankan*, 5.
- Amelia, A. (2010). Analisis Pengaruh Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN), Penanaman Modal Asing (PMA), Tenaga Kerja, dan Ekspor Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Jawa Tengah Periode Tahun 1985. *Jurnal Kajian Ekonomi Dan Pembangunan*, 1.
- Amrina, F. I., & Primandhana, W. P. (2022). Analisis pengaruh perkembangan teknologi informasi dan komunikasi serta pendidikan terhadap pertumbuhan ekonomi. *Jurnal Ekonomi, Manajemen, Dan Akuntansi*, 24(2), 483–487.
- Aries, R., Jiuhardi, & Gani, I. (2016). Analisis struktur dan strategi pengembangan potensi ekonomi di kota samarinda . *Inovasi: Jurnal Ekonomi Keuangan, Dan Manajemen*, 85–107.
- Baltagi, B. H. (2008). *Econometrics* (Fourth). Springer.
- Bappenas. (2014). *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019*.
- Bappenas. (2019). *Rancangan Awal Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024*.
- Basuki, A. T. (2017). *Pengantar Ekonometrika (Dilengkapi Penggunaan Eviews)*. Danisa Media.
- Basuki, A. T., & Yuliadi, I. (2015). *Ekonometrika Teori & Aplikasi*. Mitra Pustaka Nurani.
- BPS. (2021a). *Berita Resmi Statistik “Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Triwulan IV-2020.”*
- BPS. (2021b). *Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi 2020*. BPS RI.
- BPS. (2021c). *Statistik Indonesia 2021*.

- BPS. (2021d). *Statistik Pendidikan 2021*.
- BPS. (2022a). *Produk Domestik Regional Bruto Provinsi Provinsi di Indonesia Menurut Lapangan Usaha*.
- BPS. (2022b). *Statistik Indonesia 2022*.
- BPS. (2022c). *Statistik Telekomunikasi Indonesia 2022*.
- Chakraborty, & Nandi. (2011). Mainline telecommunication infrastructure, levels of development and economic growth: Evidence from a panel of developing countries. *Telecommunications Policy*, 441–449.
- Dwi Aprilia, N., Djoko Waluyo, S., & Saragih, H. J. (2021). Perkembangan Ekonomi Digital Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pertahanan*, 7.
- Fahira, A. D. (2021). Analisis Pengaruh Teknologi Digital Terhadap Pertumbuhan Ekonomi (Studi Kasus Wilayah Asia Tenggara Tahun 2011-2018). *Jurnal Ilmiah Ekonomi Pembangunan*.
- Gujarati, D., & Porter, D. C. (2011). *Dasar-dasar Ekonometrika*. Salemba Empat.
- Jhingan, M. (2003). *Ekonomi Pembangunan dan Perekonomian*. PT Raja Grafindo Persada.
- KOMINFO. (2018). *Analisis Industri Telekomunikasi Indonesia Untuk Mendukung Efisiensi*.
- KOMINFO. (2019). *Survey Penggunaan TIK Serta Implikasinya Terhadap Aspek Sosial, Budaya dan Ekonomi Masyarakat*.
- KOMINFO. (2022). *Laporan Tahunan 2021*.
- Kurniawati, M. A. (2022). Analysis of the impact of information communication technology on economic growth: empirical evidence from Asian countries. *Journal of Asian Business and Economic Studies*, 29, 2–18.
- Lazuardi, A. S., & Mutaqqin, A. A. (2023). Pengaruh Jumlah Tenaga Kerja, IPM, dan IPTIK Terhadap Pertumbuhan Ekonomi. *Journal of Development Economic and Social Studies*, 2(3).
- Mankiw, N. G. (2018). *Pengantar Ekonomi Makro* (Edisi Ketujuh). Salemba Empat.
- Mulyasari, A. (2016). Pengaruh indeks pembangunan manusia dan angkatan kerja terhadap produk domestik regional bruto . *Economics Development Analysis Journal*, 368–376.
- Nachrowi, N., & Usman, H. (2018). *Ekonometrika Pendekatan Populer dan Praktis untuk Analisis Ekonomi dan Keuangan* (1st ed., Vol. 11).
- Ngatono. (2016). Pengaruh infrastruktur telekomunikasi terhadap pertumbuhan ekonomi di provinsi banten tahun 2004-2013. *Jurnal Prosisko*, 3.

- Pasaribu, R. B. F. (2012). *Teori- Teori Pembangunan* (Bahan Ajar). Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Gunadarma.
- Payaman, J. S. (2005). *Ekonomi Sumber Daya Manusia*. Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Permana, C. D. (2010). Analisis peranan dan dampak investasi infrastruktur terhadap perekonomian indonesia: analisis input-output. *Jurnal Manajemen & Agribisnis*, 7.
- Pradana, R. S. (2021). Pengaruh akses teknologi informasi dan komunikasi terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi banten 2015-2019. *Jurnal Kebijakan Pembangunan Daerah*, 5, 9–23.
- Safitri, A., & Ariusni. (2019). Pengaruh Kinerja Keuangan Daerah, Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja, dan Inflasi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Sumatera Barat. *Jurnal Kajian Ekonomi Dan Pembangunan*, 1, 351–364.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sukirno, S. (2019). *Makroekonomi Teori Pengantar* (Edisi Ketiga). Rajawali Pers.
- Todaro, M. p, & Smith, S. C. (2011). *Pembangunan Ekonomi* (Edisi 11). Erlangga.
- Wardhana, A. (2020). Teknologi Informasi Komunikasi dan Pertumbuhan Ekonomi Wilayah Barat dan Timur Indonesia Periode 2014-2018. *E-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana*.
- Widarjono, A. (2018). *Ekonometrika : Pengantar dan Aplikasinya Disertai Panduan EViews* (5th ed.). UPP STIM YKPN.
- Winarno, W. W. (2015). *Analisis Ekonometrika dan Statistika dengan Eviews* (empat). UPP STIM YKPN.