

PENGARUH INFRASTRUKTUR TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI DI SUMATERA UTARA

TUGAS AKHIR

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna
Mendapat Gelar Sarjana Ekonomi
Pada Prodi Ekonomi Pembangunan*



Oleh :

Nama : Chinta Felsya Fransisca
NPM : 2105180003
Program Studi : Ekonomi Pembangunan

**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN**

2025



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

Jl. Kapt. Muchtar Basri No. 3 Tel. (061) 6624567 Medan 20238



PENGESAHAN UJIAN TUGAS AKHIR

Panitia Ujian Strata -I Fakultas Ekonomi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, dalam sidang yang diselenggarakan pada hari Jum'at, 25 Juli 2025, pukul 08.00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, melihat, memperhatikan, menimbang :

MEMUTUSKAN

NAMA : CHINTA FELSYA FRANSISCA
N P M : 2105180003
PROGRAM STUDI : EKONOMI PEMBANGUNAN
JUDUL TUGAS AKHIR : PENGARUH INFRASTRUKTUR TERHADAP
PERTUMBUHAN EKONOMI DI SUMATERA UTARA

DINYATAKAN : (A) *Lulus Yudisium dan telah memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Ekonomi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*

Tim Penguji

Penguji I

Dra. ROSWITA HAFNI, M.Si

Penguji II

SRI ENDANG RAHAYU, S.E., M.Si

Pembimbing

Dra. LAILAN SAPINA HASIBUAN, M.Si

Panitia Ujian

Ketua

Sekretaris

oc. Prof. Dr. H. JANURI, S.E., M.M., M.Si. CMA. Assoc. Prof. Dr. ADE GUNAWAN, S.E., M.Si.





MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 (061) 6624567 Medan 20238

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi ini disusun oleh :

Nama : CHINTA FELSYA FRANSISCA
NPM : 2105180003
Jurusan : EKONOMI PEMBANGUNAN
Judul Penelitian : PENGARUH INFRASTRUKTUR TERHADAP PERTUMBUHAN
EKONOMI DI SUMATERA UTARA

Disetujui dan memenuhi persyaratan untuk diajukan dalam ujian mempertahankan skripsi.

Medan, Juli 2025

Pembimbing Skripsi

Dra. LAILAN SAFINA HASIBUAN, M.Si.

Diketahui/Disetujui
Oleh:

Diketahui /Disetujui
Plh Program Studi
Ekonomi Pembangunan

Dra. ROSWITA HAFNI, M.Si.

b Dekan

Fakultas Ekonomi dan Bisnis UMSU



Assoc. Prof. Dr. H. JANURI, SE., MM., M.Si., CMA

Unggul | Cerdas | Terpercaya



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 (061) 6624567 Medan 20238

BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama : CHINTA FELSYA FRANSISCA
NPM : 2105180003
Jurusan : EKONOMI PEMBANGUNAN
Judul Penelitian : PENGARUH INFRASTRUKTUR TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI DI SUMATERA UTARA

Tanggal	Deskripsi Bimbingan Tugas Akhir	Paraf
17-05-2025	- Perbaiki sesuai koreksi yg dibuat. Tugasthru ruang lingkup penelitian Sumut, bukan Indonesia - Perbaiki statistik deskriptifnya dan uji Regresi sign. Mengapa hanya 5 thn saja	ln
22-06-2025	- Perbaiki cara menganalisisnya. Kaitkan hasil temuan dgn penelitian terdahulu. Perbaiki cara menafsirkan hasil blahan datanya	ln
30-06-2025	- Pertegas level signifikansinya - Kesimpulan semaihan dgn tuj penelitian - Perbaiki penulisan daftar pustaka	ln
08-07-2025	- lengkapi Abstraknya - Rapihan penulisan - Cek ulang penomoran tabel dan gbr	ln
16-07-2025	Telah selesai diperiksa dan acc untuk sidang	ln

Pembimbing Tugas Akhir

Dra. LAILAN SAFINA HASIBUAN, M.Si.

Medan, Juli 2025
Diketahui /Disetujui
Plh Program Studi
Ekonomi Pembangunan

Dra. ROSWITA HAFNI, M.Si.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 (061) 6624567 Medan 20238

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : CHINTA FELSYA FRANSISCA

NPM : 2105180003

Jurusan : Ekonomi Pembangunan

Judul Penelitian : PENGARUH INFRASTRUKTUR TERHADAP PERTUMBUHAN
EKONOMI DI SUMATERA UTARA

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis, secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Dan apabila ternyata dikemudian hari data-data dari skripsi ini merupakan hasil Plagiat atau merupakan hasil karya orang lain, maka dengan ini saya menyatakan bersedia menerima sanksi akademik dari Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Saya yang menyatakan



CHINTA FELSYA FRANSISCA

ABSTRAK

PENGARUH INFRASTRUKTUR TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI DI SUMATERA UTARA

CHINTA FELSYA FRANSISCA

Email:chintafelsyafransisca@gmail.com

Penelitian ini berfokus pada pengaruh infrastruktur, termasuk panjang jalan, ketersediaan listrik, air bersih, dan jaringan internet, terhadap pertumbuhan ekonomi di Sumatera Utara, yang menunjukkan fluktuasi dalam indikator ekonomi dan infrastruktur selama periode 2011-2023. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis perkembangan infrastruktur dan mengestimasi pengaruhnya terhadap pertumbuhan ekonomi di Sumatera Utara. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif, serta analisis regresi linear berganda untuk menguji hubungan antara variabel infrastruktur dan pertumbuhan ekonomi. Hasil analisis menunjukkan bahwa panjang jalan dan ketersediaan listrik memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, sedangkan ketersediaan air bersih tidak menunjukkan pengaruh signifikan. Ketersediaan jaringan internet juga berkontribusi positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Sedangkan secara simultan terdapat pengaruh ketersediaan listrik, air bersih, dan jaringan internet, terhadap pertumbuhan ekonomi di Sumatera Utara.

Kata Kunci: Infrastruktur, Pertumbuhan Ekonomi

ABSTRACT

THE IMPACT OF INFRASTRUCTURE ON ECONOMIC GROWTH IN NORTH SUMATRA

CHINTA FELSYA FRANSISCA

Email: chintafelsyafransisca@gmail.com

This study focuses on the influence of infrastructure, including road length, electricity availability, clean water, and internet network, on economic growth in North Sumatra, which shows fluctuations in economic and infrastructure indicators during the period 2019-2023. The purpose of this study is to analyze infrastructure development and estimate its influence on economic growth in North Sumatra. This study uses a descriptive method with a quantitative approach, as well as multiple linear regression analysis to test the relationship between infrastructure variables and economic growth. The results of the analysis show that road length and electricity availability have a positive and significant influence on economic growth, while clean water availability does not show a significant influence. The availability of internet network also contributes positively to economic growth. While simultaneously there is an influence of the availability of electricity, clean water, and internet network on economic growth in North Sumatra.

Keywords: Infrastructure, Economic Growth,

KATA PENGANTAR



Alhamdulillahilahi rob bil'alamiin. Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **Pengaruh Infrastruktur Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Sumatera Utara**. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Baginda Rasulullah SAW beserta keluarganya, para sahabat dan seluruh pengikut Beliau yang insya Allah tetap istiqomah hingga akhir zaman kelak, Amin. Dengan selesainya penyusunan dan penulisan tugas akhir ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penulis. Adapun ungkapan terima kasih ini penulis tujukan kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan Rahmat serta Rezeki-Nya yang luar biasa serta nikmat iman dan nikmat Kesehatan kepada saya. Dan atas izinnya sehingga saya bisa menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Ayah tercinta dan panutanku yaitu bapak Juheri, terima kasih sudah berjuang untuk kehidupan penulis, beliau memang hanya tamatan SD yang tidak bermimpi bisa melanjutkan pendidikan berikutnya atau bahkan duduk di bangku kuliah. Namun beliau mampu mendidik penulis, memotivasi dan memberi dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
3. Pintu surgaku ibunda tercinta yaitu ibu Nurhayati Dewi yang telah melahirkan ,memberi kasih sayang dan cinta kepada penulis, serta selalu

menjadi tempat berpulang paling ternyaman bagi penulis. Terima kasih untuk doa yang beliau panjatkan selama ini sehingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.

4. Bapak Dr. H. Agussani, MAP, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak H. Januri S.E., M.M., M.Si., selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Sumatera Utara.
6. Bapak Assoc. Prof. Dr. Ade Gunawan, SE., M.Si. selaku Wakil Dekan I Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Bapak Dr. Hasrudy Tanjung, SE, M.Si. selaku wakil Dekan III Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. Ibu Dra.Lailan Safina Hasibuan,M.Si Selaku Dosen Pembimbing yang bukan hanya membimbing secara akademik,tetapi juga menjadi pengarah, penyemangat. Terima kasih yang sebesar-besarnya atas waktu, kesabaran, dan perhatian yang Ibu berikan selama proses penulisan tugas akhir ini.
9. Ibu Dr. Prawidya Hariani RS, Selaku Ketua Jurusan Prodi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
10. Ibu Roswita Hafni M.Si., selaku Sekretaris Prodi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
11. Seluruh Dosen mata kuliah Fakultas Ekonomi dan Bisnis khususnya Prodi Ekonomi Pembangunan yang telah memberikan ilmunya yang bermanfaat, semoga menjadi amalan di akhirat kelak.
12. Bapak / Ibu Biro Fakultas Ekonomi yang telah banyak membantu penulis

dalam pengurusan berkas-berkas yang dibutuhkan dalam Akademik .

13. Kepada Adik saya Rangga Zulhansyah Pranata yang selalu menemani dan memberi semangat kepada si penulis.
14. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Wandi Kusnaedi Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis. Berkontribusi banyak dalam penulisan tugas akhir ini, baik tenaga maupun waktu kepada penulis. Telah mendukung, menghibur, mendengarkan keluhan, dan memberikan semangat untuk pantang menyerah.
15. Kepada sepupu saya Mita Astria yang selalu menemani dan memberi semangat dan dukungan terima kasih karena selalu kebersamai dalam penulisan tugas akhir ini.
16. Teruntuk sahabat dan teman terkasih penulis Elia, Meliana, Aidi, Harya, Surya terima kasih untuk menjadi partner bertumbuh di segala kondisi yang terkadang tidak terduga, menjadi teman ngopi di semua warkop yang kita datangi, menjadi pendengar yang baik untuk penulis serta menjadi orang yang selalu memberikan semangat dan meyakinkan penulis bahwa segala masalah yang dihadapi selama proses tugas akhir ini akan berakhir.
17. Kepada seluruh keluarga yang telah memberi semangat dan meyakinkan penulis bisa selesai menulis tugas akhir ini.
18. Kepada teman-teman seperjuangan saya serta rekan sekelas masa perkuliahan, dan teman-teman dekat saya yang telah memberi informasi mengenai perkuliahan, dan memberi semangat kepada saya.
19. Terima kasih kepada diri saya sendiri Chinta Felsya Fransisca, yang sudah mau bertahan dan berjuang dalam penulisan tugas akhir ini walaupun banyak

sekali rintangan yang di telah di lalui dan fase-fase berat penulis mampu bangkit dan menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat berguna bagi semua pihak dalam menerapkan ilmu. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini jauh dari kata kesempurnaan. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dalam penulisan tugas akhir ini. Terimakasih, Wassamu'alaikum Wr.Wb

Medan, Juli 2025

Penulis

Chinta Felsya Fransisca

DAFTAR ISI

ABSTRAK	
ABSTRACT	
KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	
DAFTAR GAMBAR	
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	15
1.3 Batasan Masalah	16
1.4 Rumusan Masalah	16
1.5 Tujuan Penelitian	16
1.6 Manfaat Penelitian	17
BAB II LANDASAN TEORI	18
2.1 Landasan Teori	18
2.1.1 Definisi Pertumbuhan Ekonomi	18
2.1.2 Teori Teori Pertumbuhan Ekonomi	19
2.1.3 Definisi Infrastruktur	27
2.1.4 Peranan Infrastruktur	28
2.1.5 Pengembangan Infrastruktur	30
2.2 Penelitian Terdahulu	38
2.3 Kerangka Konseptual Penelitian	39
2.3.1 Kerangka Analisis Penelitian	39
2.3.2 Kerangka Model Estimasi	40
2.4 Hipotesis	41
BAB III METODE PENELITIAN	42
3.1 Jenis Penelitian	42
3.2 Definisi Operasional	42
3.3 Waktu Dan Tempat Penelitian	43
3.4 Jenis Data dan Sumber Data	44
3.5 Teknik Pengumpulan Data	44
3.6 Teknik Analisis Data	44
3.7 Tahapan Analisis	46

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	53
4.1 Gambaran Umum Infrastruktur di Indonesia	53
4.2 Analisis Perkembangan Infrastruktur di Sumatera Utara Tahun 2011-2023	59
4.3 Analisis Estimasi Pengaruh Infrastruktur Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Sumatera Utara Tahun 2011-2023	68
4.4 Konstanta dan Intersep.....	79
4.5 Uji Statistik	79
4.6 Pembahasan	80
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	98
5.1 Kesimpulan	98
5.2 Saran	99

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Gross Domestik Product (GDP) Atas Dasar Berlaku Di Indonesia Tahun 2020-2023	3
Tabel 1.2 Pertumbuhan Ekonomi Di Indonesia Tahun 2019-2023	4
Tabel 1.3 Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Indonesia Tahun 2019-2023	5
Tabel 1.4 Kemiskinan Di Indonesia Tahun 2019-2023	5
Tabel 1.5 Panjang Jalan Di Indonesia Tahun 2019-2023	7
Tabel 1.6 Ketersediaan Listrik Di Indonesia Tahun 2019-2023	8
Tabel 1.7 Jumlah Air Bersih Yang Di Salurkan PDAM Di Indonesia Tahun 2019-2023	9
Tabel 1.8 Jumlah Pelanggan Internet Di Indonesia Tahun 2019-2023	9
Tabel 1.9 PDRB Provinsi Sumatera Utara Dengan Harga Berlaku Tahun 2019-2023	11
Tabel 1.10 . Pertumbuhan Ekonomi Sumatera Utara 2019-2023	12
Tabel 1.11 IPM Sumatera Utara 2019-2023	12
Tabel 1.12 Penduduk Miskin Di Provinsi Sumatera Utara Pada Tahun 2019-2023	13
Tabel 1.13. Panjang Jalan Provinsi dan Panjang Jalan Kabupaten (KM) 2019-2023	14
Tabel 1.14 listrik yang di Distribusikan (GWh) Tahun 2019-2023	14
Tabel 1.15 Volume Air Bersih yang disalurkan PDAM di Sumatera Utara Pada Tahun 2019-2023	14
Tabel 1.16 Penetrasi Internet Di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2019-2023.....	15
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	38
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	42
Tabel 4.1 Pertumbuhan Ekonomi Tahun 2011-2023	60
Tabel 4.1 Pertumbuhan Ekonomi Tahun 2011-2023	62
Tabel 4.3 Ketersediaan Listrik Di Sumatera Utara Tahun 2011-2023	63
Tabel 4.4 Jumlah Air Bersih Yang Di Salurkan PDAM Di Sumatera Utara Tahun 2011-2023	65

Tabel 4.6 Statiska Deskriptif	68
Tabel 4.7 Uji Multikolinearitas	73
Gambar 4.8 Uji Heteroskedastisitas dengan Uji White	74
Tabel 4.9 Uji Auto Korlasi.....	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Analisis Penulis.....	40
Gambar 2.2 kerangka Model Estimasi	40
Gambar 4.1 Regresi Linear Berganda.....	75

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan secara garis besar adalah suatu proses multidimensi yang melibatkan perubahan struktur sosial, kelembagaan nasional, percepatan pertumbuhan ekonomi, pemerataan pendapatan dan pengentasan kemiskinan yang kesemuanya itu bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat (Todaro, 2000).

Dalam konteks yang lebih luas, pembangunan dapat diartikan sebagai upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pertumbuhan ekonomi, pemerataan hasil pembangunan, dan peningkatan kualitas sumber daya manusia. Proses ini sering melibatkan perencanaan strategis, pelaksanaan proyek, serta evaluasi untuk mencapai tujuan tertentu.

Keberhasilan pembangunan ekonomi suatu negara ditunjukkan oleh tiga nilai pokok yaitu : Berkembangnya kemampuan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan pokoknya (sustenance), Meningkatkan rasa harga diri (self-esteem) masyarakat sebagai manusia, Meningkatkan kemampuan masyarakat untuk memilih (freedom from servitude) yang merupakan salah satu dari hak asasi manusia Menurut Todaro (2000). Pembangunan dapat dilihat dari Indikator makroekonomi adalah ukuran- ukuran yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja suatu perekonomian secara keseluruhan. Beberapa indikator makroekonomi utama yang biasa di gunakan yaitu Gross Domestic Product (GDP), dan Pertumbuhan Ekonomi.

Indikator yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi menurut beberapa

ahli yaitu, Sumber Daya Manusia, Sumber Daya Alam, Modal, Tenaga Kerja, Indeks Pembangunan Manusia, Inflasi dan Kemajuan Teknologi. Pertumbuhan ekonomi adalah salah satu indikator yang digunakan untuk menganalisis pembangunan ekonomi yang terjadi disuatu negara yang diukur dari perbedaan Produk Domestik Bruto tahun tertentu dengan tahun sebelumnya. Perekonomian akan berkembang apabila jumlah hasil produksi barang dan persediaan jasa lebih besar dari pada tahun sebelumnya.

Investasi adalah langkah awal untuk kegiatan produksi yang menjadi faktor untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Dengan demikian investasi pada hakikatnya juga merupakan langkah awal untuk kegiatan pembangunan ekonomi. Dengan penanaman modal mempengaruhi tinggi rendahnya pertumbuhan ekonomi yang mencerminkan tinggi dan lesunya pembangunan.

Menurut teori schumpeter dalam buku makro ekonomi teori pengantar jika disuatu wilayah memiliki investasi yang tinggi sehingga pertumbuhan ekonomi akan meningkat. Investasi terdiri atas dari barang-barang yang dibeli untuk penggunaan masa depan. Investasi juga dibagi menjadi tiga sekelompok: investasi tetap bisnis, investasi tetap residensial, dan investasi persediaan. Investasi tetap bisnis adalah pembelian pabrik dan peralatan baru oleh perusahaan. Investasi persediaan adalah peningkatan dalam persediaan bagi perusahaan (jika persediaan menurun, investasi persediaan negative).

GDP menunjukkan seberapa besar aktivitas ekonomi dalam satu tahun. Pertumbuhan GDP yang positif mencerminkan peningkatan aktivitas ekonomi, sementara kontraksi mencerminkan penurunan. Pemerintah Indonesia menggunakan data GDP untuk merumuskan kebijakan ekonomi, seperti anggaran

belanja, pengaturan pajak, dan program pembangunan. GDP juga digunakan untuk membandingkan kinerja ekonomi Indonesia dengan negara lain, baik secara nominal maupun dalam keseimbangan daya beli (PPP). Untuk Indonesia besarnya GDP dalam lima tahun terakhir di sajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1.1 Gross Domestik Product (GDP) Atas Dasar Berlaku Di Indonesia Tahun 2020-2023

Tahun	GDP (Triliun Rupiah)
2019	15.833,9
2020	15.434,2
2021	16.970,8
2022	19.588,4
2023	21.000,0

Sumber Data BPS Indonesia

Pada Tahun 2019 besarnya perekonomian Indonesia ditunjukkan dengan nilai PDB mencapai Rp15.833,9 triliun.. Pada tahun 2020 Pandemi COVID-19 menyebabkan kontraksi ekonomi, dengan PDB turun menjadi Rp15.434,2 triliun, namun sejak tahun 2021 sampai 2023 mengalami peningkatan.

Pertumbuhan ekonomi adalah proses perubahan kondisi perekonomian yang terjadi secara berkelanjutan untuk menuju keadaan yang lebih baik dalam jangka waktu tertentu. Pertumbuhan ekonomi dapat diartikan sebagai peningkatan produksi barang dan jasa dalam suatu wilayah. Pertumbuhan ekonomi merupakan salah satu indikator keberhasilan pembangunan dalam suatu wilayah. Beberapa hal yang dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi adalah: Peningkatan Produk Domestik Bruto (PDB), Peningkatan Investasi Asing, Pertumbuhan Sektor Industri, Peningkatan Pendapatan Per Kapita, Ekspansi Pasar Ekspor. Untuk Indonesia besarnya Pertumbuhan Ekonomi dalam lima tahun terakhir di sajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1.2 Pertumbuhan Ekonomi Di Indonesia Tahun 2019-2023

Tahun	Pertumbuhan Ekonomi (%)
2019	5,02
2020	-2,07
2021	3,69
2022	5,31
2023	5,05

Sumber Data BPS Indonesia

Pada Tahun 2019 Ekonomi Indonesia tumbuh sebesar 5,02%, Tahun 2020 terjadinya Pandemi COVID-19 menyebabkan kontraksi ekonomi sebesar -2,07%, penurunan pertama dalam lebih dari dua dekade, akibat pembatasan aktivitas dan penurunan permintaan global. Tahun 2021 pemulihan ekonomi dengan pertumbuhan 3,69%, Tahun 2022 Pertumbuhan mencapai 5,31%, pada Tahun 2023 Pertumbuhan stabil di 5,05%.

Indikator non-ekonomi merujuk pada aspek pembangunan yang tidak langsung berkaitan dengan pendapatan atau pertumbuhan ekonomi, tetapi mencakup dimensi kesejahteraan sosial, kualitas hidup, dan distribusi sumber daya. Meskipun tidak langsung terkait dengan perhitungan ekonomi, indikator ini sangat penting karena mencerminkan kondisi sosial dan kualitas pembangunan suatu negara. Indikator non-ekonomi yaitu seperti Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Dan Kemiskinan. IPM bagi Indonesia yaitu untuk Indikator Pembangunan IPM mencerminkan kualitas hidup masyarakat secara keseluruhan, melampaui ukuran ekonomi semata. Untuk Panduan Kebijakan Pemerintah menggunakan IPM untuk menentukan prioritas dalam pembangunan, seperti pendidikan, kesehatan, dan pengentasan kemiskinan. Untuk Perbandingan Antar Wilayah IPM memungkinkan perbandingan tingkat pembangunan antar daerah di Indonesia, membantu pemerintah dalam mengidentifikasi wilayah yang memerlukan perhatian lebih.

Untuk Indonesia besarnya Indeks Pembangunan Manusia dalam lima tahun terakhir di sajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1.3 Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Indonesia Tahun 2019-2023

Tahun	IPM
2019	71,94
2020	72,49
2021	72,92
2022	73,77
2023	74,39

Sumber Data BPS Indonesia

Pada tahun 2019 sampai 2023 nilai IPM mengalami peningkatan meskipun menghadapi tantangan pandemi Covid-19.

Selain IPM, kemiskinan merupakan indikator non ekonomi. Kemiskinan kondisi di mana seseorang atau rumah tangga tidak dapat memenuhi kebutuhan dasar mereka, baik material maupun non-material, untuk mencapai kehidupan yang layak Suharto (2005). Untuk mengatasi kemiskinan pemerintah telah melakukan berbagai kebijakan antara lain Program Keluarga Harapan (PKH) dan Bantuan Langsung Tunai (BLT). Untuk Indonesia besarnya Kemiskinan dalam lima tahun terakhir di sajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1.4 Kemiskinan Di Indonesia Tahun 2019-2023

Tahun	Persentase Penduduk Miskin	Jumlah Penduduk miskin (juta orang)
2019	9,41%	25,14
2020	9,78%	26,42
2021	10,14%	27,54
2022	9,54%	26,16
2023	9,36%	25,90

Sumber Data BPS indonesia

Secara presentase pada Tahun 2019 Tingkat kemiskinan Indonesia tercatat sebesar 9,41%, dengan jumlah penduduk miskin mencapai 25,14 juta orang. Ditahun 2020 Pandemi COVID-19 menyebabkan lonjakan kemiskinan, dengan tingkat kemiskinan meningkat menjadi 9,78% dan jumlah penduduk miskin

mencapai 26,42 juta orang. Tahun 2021 Kemiskinan terus meningkat menjadi 10,14%, dengan jumlah penduduk miskin mencapai 27,54 juta orang. Tahun 2022 Tingkat kemiskinan menurun menjadi 9,54%, dengan jumlah penduduk miskin 26,16 juta orang. . Dan Tahun 2023 Tingkat kemiskinan kembali menurun menjadi 9,36%, dengan jumlah penduduk miskin 25,90 juta orang.

Infrastruktur adalah sarana dan prasarana yang dibangun untuk mendukung berbagai aktivitas perekonomian, sosial, dan kehidupan masyarakat secara umum. Infrastruktur mencakup berbagai fasilitas fisik dan sistem yang menjadi dasar bagi suatu negara atau wilayah untuk berfungsi dengan efisien dan mendukung perkembangan ekonomi, sosial, dan politik. Infrastruktur muncul sebagai respons terhadap kebutuhan masyarakat akan fasilitas dasar yang mendukung aktivitas ekonomi dan sosial. Pembangunan infrastruktur, seperti jalan, jembatan, dan layanan publik lainnya, penting untuk meningkatkan konektivitas dan mendukung pertumbuhan ekonomi suatu daerah.

Salah satu faktor pendukung keberhasilan pembangunan adalah Infrastruktur. Infrastruktur adalah sarana dan prasarana yang dibangun untuk mendukung berbagai aktivitas perekonomian, sosial, dan kehidupan masyarakat secara umum. Infrastruktur mencakup berbagai fasilitas fisik dan sistem yang menjadi dasar bagi suatu negara atau wilayah untuk berfungsi dengan efisien dan mendukung perkembangan ekonomi, sosial, dan politik.

Adapun jenis-jenis infrastruktur yaitu Jenis-Jenis Infrastruktur yaitu Infrastruktur Transportasi, Infrastruktur Energi, Infrastruktur Komunikasi, Infrastruktur Air dan Sanitasi, Infrastruktur Sosial. Panjang Jalan salah satu elemen penting dalam perencanaan transportasi, di mana panjang jalan akan mempengaruhi

kemacetan, kecepatan perjalanan, dan efisiensi sistem transportasi. Mereka menyatakan bahwa perencanaan panjang jalan harus mencakup berbagai aspek, mulai dari jenis jalan hingga distribusi jalan yang memadai untuk mendukung mobilitas (Meyer & Miller 2001).

Untuk mengetahui panjang jalan Indonesia dalam lima tahun terakhir di sajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1.5 Panjang Jalan Di Indonesia Tahun 2019-2023

Tahun	Jalan Nasional (km)	Jalan Provinsi (km)	Jalan Kabupaten/Kota (km)	Total Panjang jalan (km)
2019	47.000	54.000	450.000	551.000
2020	47.400	54.500	452.000	553.900
2021	47.600	54.800	453.500	555.900
2022	47.800	55.000	455.000	557.800
2023	47.817	54.845	446.497	548.159

Sumber Data BPS Indonesia

Panjang jalan nasional mengalami sedikit kenaikan setiap tahunnya. Pada 2023, panjang jalan nasional tercatat sekitar 47.817 kilometer, menunjukkan sedikit peningkatan dibandingkan 2019 yang tercatat sekitar 47.000 kilometer.

Jalan nasional ini merupakan jalan utama yang menghubungkan antarprovinsi dan memfasilitasi distribusi barang dan mobilitas antarwilayah. Jalan provinsi juga mengalami peningkatan meskipun lebih stabil. Pada tahun 2023, panjang jalan provinsi mencapai 54.845 kilometer, sedikit lebih rendah dibandingkan dengan tahun 2022.

Jalan provinsi ini penting untuk konektivitas antar kota dan kabupaten dalam satu provinsi. Secara keseluruhan, total panjang jalan di Indonesia pada tahun 2023 adalah 548.159 kilometer, yang menunjukkan peningkatan yang signifikan sejak tahun 2019, yang tercatat sekitar 551.000 kilometer. Data ini menunjukkan bahwa pemerintah terus berupaya untuk memperbaiki dan

memperluas infrastruktur jalan untuk mendukung pertumbuhan ekonomi dan pemerataan pembangunan di seluruh wilayah Indonesia.

Untuk memastikan pertumbuhan ekonomi yang stabil dan merata, Indonesia perlu terus meningkatkan kapasitas penyediaan listrik, mengurangi ketimpangan distribusi energi, dan mendiversifikasi sumber energi, termasuk energi terbarukan. Untuk mengetahui ketersediaan listrik di Indonesia dalam lima tahun terakhir disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1.6 Ketersediaan Listrik Di Indonesia Tahun 2019-2023

Tahun	Kapasitas Terpasang (MW)	Produksi Listrik (GWh)	Konsumsi Listrik per kapita (KWh)
2019	63.300	275.000	1.000
2020	65.000	280.000	1.100
2021	67.000	285.000	1.200
2022	69.000	290.000	1.300
2023	71.000	295.000	1.400

Sumber Data BPS Indonesia

Kapasitas terpasang pembangkit listrik di Indonesia mengalami peningkatan setiap tahunnya. Pada tahun 2023, kapasitas terpasang mencapai sekitar 71.000 MW, meningkat dari 63.300 MW pada tahun 2019. Produksi listrik nasional juga menunjukkan tren peningkatan. Pada tahun 2023, total produksi listrik diperkirakan mencapai 295.000 GWh, meningkat dari 275.000 GWh pada tahun 2019. Konsumsi listrik per kapita di Indonesia mengalami kenaikan yang signifikan. Pada tahun 2023, konsumsi listrik per kapita diperkirakan mencapai 1.400 kWh, meningkat dari 1.000 kWh pada tahun 2019.

Akses Air Bersih di Indonesia tidak hanya berhubungan dengan kesehatan masyarakat, tetapi juga berperan penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan. Dengan air bersih yang memadai, sektor pertanian dapat tumbuh lebih baik, tenaga kerja menjadi lebih sehat dan produktif, serta kualitas

hidup masyarakat meningkat. Untuk mengetahui akses air bersih di Indonesia dalam lima tahun terakhir disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1.7 Jumlah Air Bersih Yang Di Salurkan PDAM Di Indonesia Tahun 2019-2023

Tahun	Jumlah air bersih yang disalurkan (ribu m³)
2019	4.130.273
2020	4.350.726
2021	4.375.697
2022	4.504.496
2023	4.700.000

Sumber Data BPS Indonesia

Tahun 2019 jumlah air bersih yang disalurkan sebesar 4.130.273. Ditahun 2020 jumlah air bersih yang disalurkan PDAM sebesar 4.350.726. Ditahun 2021 jumlah air bersih yang disalurkan PDAM meningkat sebesar 4.375.697. Tahun 2022 meningkat jumlah air bersih sebesar 4.504.496, Tahun 2022 meningkat jumlah air bersih sebesar 4.504.496 dan Tahun 2023 jumlah air bersih yang disalurkan sebesar 4.700.000.

Ketersediaan Jaringan Internet di Indonesia sangat berperan dalam pertumbuhan ekonomi dengan meningkatkan akses pasar global, mendukung inovasi teknologi, memperluas sektor jasa, dan meningkatkan keterampilan digital. Internet memungkinkan UMKM untuk menjangkau pasar internasional, mendorong digitalisasi bisnis, dan menciptakan lapangan kerja baru di sektor digital. Untuk mengetahui akses jaringan internet di Indonesia dalam lima tahun terakhir disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1.8 Jumlah Pelanggan Internet Di Indonesia Tahun 2019-2023

Tahun	Jumlah Pengguna Internet
2019	171,71 juta
2020	202 juta
2021	210,03 juta
2022	215,63 juta
2023	221,56 juta

Sumber data BPS Indonesia

Jumlah pengguna internet Indonesia mencapai lebih dari 200 juta orang, dengan penetrasi internet sebesar 77% dari total penduduk. Pemerintah terus berusaha untuk memperluas jaringan internet di daerah-daerah terpencil dengan meningkatkan akses 4G dan membangun infrastruktur 5G.

Pengeluaran publik untuk infrastruktur, seperti jalan raya dan transportasi, memiliki dampak positif yang signifikan terhadap produktivitas ekonomi. Penelitian ini menunjukkan bahwa investasi pada infrastruktur dapat meningkatkan efisiensi dan mempercepat pertumbuhan ekonomi (Aschauer 1989). Investasi pada infrastruktur memiliki dampak yang signifikan terhadap kemampuan suatu negara untuk mempertahankan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan (Canning dan Pedroni 2004). Pembangunan infrastruktur, terutama di sektor transportasi dan energi, memiliki dampak positif terhadap laju pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Infrastruktur yang baik dapat mengurangi biaya logistik, mempercepat distribusi barang, dan meningkatkan produktivitas sektor-sektor ekonomi.

Sumatera Utara sebagai salah satu provinsi strategis di Indonesia memiliki posisi yang penting dalam mendukung pembangunan nasional. Provinsi ini dikenal sebagai pusat perdagangan, industri, dan pariwisata di Pulau Sumatera, dengan kekayaan sumber daya alam dan budaya yang melimpah. Namun, tantangan seperti kesenjangan pembangunan antarwilayah, ketimpangan pendapatan, dan keterbatasan infrastruktur dasar menjadi alasan utama perlunya fokus pembangunan yang lebih terarah dan merata.

Adapun beberapa makro ekonomi yang mempengaruhi perekonomian Sumatera Utara yaitu Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dan Pertumbuhan Ekonomi.

PDRB Provinsi Sumatera Utara dari tahun 2019 hingga 2023 dapat dianalisis melalui Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) atas dasar harga berlaku dan harga konstan. PDRB mencerminkan nilai total barang dan jasa yang dihasilkan oleh suatu daerah dalam periode tertentu. Untuk Sumatera Utara besarnya PDRB lima tahun terakhir di sajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1.9 Produk Domestik Regional Bruto Per Kapita Atas Dasar Harga Berlaku di Sumatera Utara (rupiah) Tahun 2019-2023

Tahun	PDRB (rupiah)
2019	54.620.404,00
2020	54.979.044,00
2021	57.441.927,61
2022	62.922.257,56
2023	68.305.712,44

Sumber Data BPS Provinsi Sumatera Utara

Data di atas menunjukkan bahwa PDRB Sumatera Utara mengalami penurunan dari tahun 2019 ke 2020 yang disebabkan terjadinya pandemic Covid 19. Pasca Covid 19, PDRB Sumatera Utara terus mengalami peningkatan yang dipengaruhi oleh sektor-sektor seperti pertanian, kehutanan, dan perikanan yang mengalami pertumbuhan positif.

Pertumbuhan ekonomi Sumatera Utara dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti permintaan domestik, investasi, serta ekspor produk unggulan daerah. Sumatera Utara memiliki potensi ekonomi besar di sektor pertanian dan industri pengolahan, tetapi juga rentan terhadap fluktuasi harga komoditas global. Pertumbuhan ekonomi Sumatera Utara periode waktu lima tahun terakhir di sajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1.10 . Pertumbuhan Ekonomi Sumatera Utara 2019-2023

Tahun	Pertumbuhan ekonomi (%)
2019	5,22
2020	-1,07
2021	2,61
2022	4,73
2023	5,01

Sumber Data BPS Sumatera Utara

Sama halnya dengan PDRB, maka pertumbuhan ekonomi di Provinsi Sumatera Utara tahun 2020 menjadi kontraksi besar akibat pandemi covid sebesar -1,07%. Pada tahun 2021-2023 mengalami peningkatan pertumbuhan ekonomi menjadi 5,01%.

Indikator dalam non ekonomi di Sumatera Utara yaitu Indeks Pembangunan Manusia (IPM) dan Kemiskinan. Untuk Sumatera Utara dalam lima tahun terakhir di sajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1.11 IPM Sumatera Utara 2019-2023

Tahun	IPM (%)
2019	72,00
2020	72,71
2021	73,37
2022	74,02
2023	75,13

Sumber Data BPS Sumatera Utara

Data menunjukkan bahwa IPM Sumatera Utara secara umum meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2019, IPM Sumatera Utara adalah 72,00%. Pada tahun 2023, IPM Sumatera Utara meningkat menjadi 75,13%.

Untuk Sumatera Utara besarnya Kemiskinan dalam lima tahun terakhir di sajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1.12 Penduduk Miskin Di Provinsi Sumatera Utara Pada Tahun 2019-2023

Tahun	Jumlah Penduduk Miskin (ribu jiwa)	Persentaese Penduduk Miskin
2019	1.343,86	8,83
2020	1.273,07	8,75
2021	1.268,19	9,01
2022	1.262,09	8,42
2023	1.239,71	8,15

Sumber Data BPS Sumatera Utara

Dari tabel tersebut terdapat penurunan jumlah dan persentase penduduk miskin dari tahun 2019 hingga Maret 2023. Pada tahun 2019, jumlah penduduk miskin mencapai 1.343,86 ribu jiwa dengan persentase 9,01%. Pada Maret 2023, jumlah penduduk miskin berkurang menjadi 1.239,71 ribu jiwa dengan persentase 8,15%. Penurunan ini menunjukkan adanya perbaikan dalam kondisi ekonomi masyarakat Sumatera Utara.

Sumatera Utara sebagai salah satu provinsi utama di Indonesia, memiliki potensi ekonomi yang besar dengan kekayaan sumber daya alam, sektor industri, dan pariwisata yang berkembang. Namun, untuk memaksimalkan potensi tersebut, pengembangan infrastruktur yang merata dan berkualitas menjadi hal yang sangat penting. Infrastruktur yang baik di bidang transportasi, energi, dan komunikasi tidak hanya mendukung aktivitas ekonomi, tetapi juga memperkuat daya saing dan pemerataan pembangunan di daerah ini.

Salah satu faktor pendukung keberhasilan pembangunan di Sumatera Utara adalah kondisi Infrastruktur Untuk mengetahui panjang jalan di Sumatera Utara

dalam lima tahun terakhir di sajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1.13. Panjang Jalan Provinsi dan Panjang Jalan Kabupaten (KM) 2019-2023

Tahun	Jalan Provinsi (KM)	Jalan Kabupaten (KM)
2019	3.049	34.618
2020	3.006	35.101
2021	3.006	35.101
2022	3.006	35.101
2023	3.006	35.379

Sumber Data BPS Sumatera Utara 2023

Berdasarkan data dari BPS Sumatera Utara, kondisi infrastruktur panjang jalan provinsi dan panjang jalan kabupaten pada tahun 2020-2023 tidak mengalami penambahan pada panjang jalan di Sumatera Utara.

Adapun Infrastruktur Listrik yang didistribusikan di Sumatera Utara dalam lima tahun terakhir di sajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1.14 listrik yang di Distribusikan (GWh) Tahun 2019-2023

Tahun	Listrik yang Didistribusikan (GWh)
2019	8.324,86
2020	11.192,85
2021	11.748,40
2022	12.059,81
2023	12.472,84

Sumber Data BPS Sumatera Utara 2024

Kondisi infrastruktur Listrik di Sumatera Utara yang telah di distribusikan dari tahun 2019-2023 meningkat dari 8.324,86 GWh menjadi 12.472,84 GWh.

Infrastruktur Volume Air Bersih di Sumatera Utara dalam lima tahun terakhir di sajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1.15 Volume Air Bersih yang disalurkan PDAM di Sumatera Utara Pada Tahun 2019-2023

Tahun	Volume Air Bersih (m ³)
2019	248.017.000
2020	329.185.000
2021	276.400.00
2022	359.229.000
2023	347.335.000

Sumber Data BPS Sumatera Utara 2023

Kondisi infrastruktur air bersih yang ada di Sumatera Utara yang sudah hampir merata yang dikelola oleh PDAM. Pada tahun 2019 volume air yang disalurkan sebanyak 248.017.000 m³, dan pada tahun 2023 mengalami peningkatan volume air yang disalurkan sebanyak 347.335.000 m³.

Jaringan internet di Sumatera Utara telah berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir, meskipun tantangan terkait akses di beberapa daerah terpencil masih ada. Infrastruktur Akses Jaringan di Sumatera Utara dalam lima tahun terakhir di sajikan dalam tabel dibawah ini:

**Tabel 1.16 Penetrasi Internet Di Provinsi Sumatera Utara
Tahun 2019-2023**

Tahun	Persentase (%)
2019	86,89
2020	89,95
2021	92,78
2022	74,00
2023	82,30

Sumber Data BPS Sumatera Utara

Terdapat peningkatan signifikan dalam persentase rumah tangga yang pernah mengakses internet, dari 86,89% pada tahun 2019 menjadi 92,78% pada tahun 2021. Peningkatan ini menunjukkan bahwa akses internet semakin meluas di kalangan rumah tangga di Sumatera Utara. Pada tahun 2022, terjadi penurunan persentase menjadi 74,00%.

Berdasarkan semua uraian sebelumnya, maka peneliti memilih judul “Pengaruh Infrastruktur Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Sumatera Utara”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini, adalah :

1. volume air bersih yang disalurkan PDAM dari tahun ke tahun

menunjukkan fluktuasi.

2. Pertambahan Panjang jalan di Sumatera Utara tahun 2011 – 2023 relatif kecil.
3. Pertumbuhan ekonomi Sumatera Utara tahun 2020-2023 mengalami fluktuasi.

1.3 Batasan Masalah

Dari beberapa identifikasi masalah yang disebutkan diatas, maka penulis membatasi penelitian ini hanya pada membahas pengaruh Infrastruktur terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Sumatera Utara.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana Perkembangan infrastruktur di Sumatera Utara tahun 2011-2023?
2. Bagaimana pengaruh infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi di Sumatera Utara tahun 2011-2023?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan:

1. Menganalisis secara deskriptif perkembangan infrastruktur di Sumatera Utara tahun 2011-2023
2. Melakukan estimasi pengaruh infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi di Sumatera Utara tahun 2011-2023

1.6 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah literatu ilmiah terkait hubungan antara infrastruktur dan pertumbuhan ekonomi, khususnya di wilayah Sumatera Utara.

2. Manfaat Praktis

Memberikan masukan kepada pemerintah daerah dan pembuat kebijakan untuk meningkatkan efektivitas Pembangunan infrastuktur dalam mendorong pertumbuhan ekonomi.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Definisi Pertumbuhan Ekonomi

Prof. Simon Kuznets mendefinisikan pertumbuhan ekonomi sebagai kenaikan jangka panjang dalam kemampuan suatu negara untuk menyediakan semakin banyak jenis barang-barang ekonomi kepada penduduknya, kemampuan ini tumbuh sesuai dengan kemajuan teknologinya dan penyesuaian kelembagaan dan ideologis negara yang bersangkutan (Jhingan:2012).

Pertumbuhan ekonomi dapat didefinisikan sebagai: perkembangan kegiatan dalam perekonomian yang menyebabkan barang dan jasa yang diproduksi dalam masyarakat bertambah. Masalah pertumbuhan ekonomi dapat dipandang sebagai masalah makro ekonomi dalam jangka panjang. Dari satu periode ke periode lainnya, kemampuan suatu Negara untuk menghasilkan barang dan jasa akan meningkat. Kemampuan yang meningkat disebabkan karena faktor-faktor produksi akan selalu mengalami penambahan dalam jumlah dan kualitasnya (Sukirno:2013).

Pertumbuhan ekonomi dalam terma ekonomi modern adalah perkembangan dalam perekonomian yang menyebabkan barang dan jasa yang diproduksi dalam masyarakat meningkat, yang selanjutnya diiringi peningkatan kemakmuran masyarakat. Dalam analisis makro ekonomi, tingkat pertumbuhan ekonomi yang dicapai suatu Negara diukur dengan perkembangan pendapatan nasional riil yang dicapai oleh suatu negara yaitu Produk Nasional Bruto (PNB) atau Produk Domestik Bruto (PDB). (Naf'an:2014).

2.1.2 Teori Teori Pertumbuhan Ekonomi

1. Teori pertumbuhan Klasik

Menurut pandangan ahli-ahli ekonomi klasik ada 4 faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi yaitu: jumlah penduduk, jumlah stok barang-barang modal, luas tanah dan kekayaan alam, serta tingkat teknologi yang digunakan. Walaupun menyadari bahwa pertumbuhan ekonomi tergantung kepada banyak faktor, ahli-ahli ekonomi klasik terutama menitik beratkan perhatiannya kepada pengaruh pertambahan penduduk kepada pertumbuhan ekonomi. Dalam teori ini pertumbuhan mereka di misalkan luas tanah dan kekayaan alam adalah tetap jumlahnya dan tingkat teknologi tidak mengalami perubahan.

Menurut pandangan-pandangan ahli-ahli ekonomi klasik hukum hasil tambahan yang semakin berkurang akan mempengaruhi pertumbuhan ekonomi. Ini berarti pertumbuhan ekonomi tidak akan terus menerus berlangsung. Pada permulaannya, apabila penduduk sedikit dan kekayaan alam relatif berlebihan, tingkat pengembalian modal dari investasi yang dibuat adalah tinggi. Maka para pengusaha akan mendapatkan keuntungan yang besar. Ini akan menimbulkan investasi baru, dan pertumbuhan ekonomi terwujud. Keadaan seperti itu tidak akan terus menerus berlangsung. Apabila penduduk sudah terlalu banyak, pertambahannya akan menurunkan tingkat kegiatan ekonomi karena produktivitas setiap penduduk telah menjadi negatif. Maka kemakmuran masyarakat menurun kembali. Ekonomi akan mencapai tingkat perkembangan yang sangat rendah. Apabila keadaan ini dicapai, ekonomi dikatakan telah mencapai

keadaan tidak berkembang (Stationary State). Pada keadaan ini pendapatan pekerja hanya mencapai tingkat cukup hidup (Subsistence). Menurut pandangan ahli-ahli ekonomi klasik setiap masyarakat tidak akan mampu menghalangi terjadinya keadaan tidak berkembang tersebut (Sukirno:2013).

2. Teori Adam Smith

Adam Smith pada dasarnya menentang setiap campur tangan pemerintah dalam industri dan perniagaan. Ia penganut paham perdagangan bebas dalam ekonomi. Kekuatan yang tidak terlihat yaitu pasar persaingan sempurna yang merupakan mekanisme menuju keseimbangan secara otomatis, cenderung untuk memaksimumkan kesejahteraan sosial. Smith juga menekankan pentingnya pembagian kerja dan proses pemupukan modal. Menurutnya pemupukan modal harus dilakukan terlebih dahulu dari pada pembagian kerja agar pekerjaan dapat dibagi lebih lanjut secara seimbang jika stok lebih dulu diperbesar setelah itu diikuti dengan naiknya produktivitas. Pengaruh langsung terjadi karena penambahan stok kapital yang diikuti penambahan tenaga kerja akan meningkatkan tingkat output total. Makin banyak input maka akan banyak output (Jhingan:2012).

Menurut Smith proses pertumbuhan bersifat kumulatif, jika timbul kemakmuran diberbagai bidang maka kemakmuran atau keuntungan itu akan menarik ke pemupukan modal, kemajuan teknik, meningkatnya penduduk, perluasan pasar, pembagian kerja dan kenaikan keuntungan secara terus- menerus. Keuntungan ini berasal dari investasi yang

dilakukan oleh pemilik modal agar mereka tetap bersedia mempertahankan kapitalnya dalam usaha.

Pada akhirnya proses pertumbuhan ini akan mencapai posisi stasioner sampai “batas atas” yang dimungkinkan sumber-sumber alam yang tersedia dicapai. Pada posisi ini semua proses pertumbuhan berhenti: kapital, penduduk dan output semuanya berhenti tumbuh. Disamping itu terdapat dua faktor penunjang penting selain proses akumulasi kapital yaitu; makin Teori meluasnya pasar dan adanya tingkat keuntungan diatas tingkat keuntungan minimal agar bisa untuk diinvestasikan. (Jhingan:2012).

3. Teori Schumpeter

Teori Schumpeter menekankan tentang pentingnya peranan pengusaha didalam mewujudkan pertumbuhan ekonomi. Dalam teori itu di tunjukan bahwa para pengusaha merupakan golongan yang akan terus-menerus membuat pembaharuan atau inovasi dalam kegiatan ekonomi. Inovasi tersebut meliputi memperkenalkan barang-barang baru, mempertinggi efisiensi cara memproduksi dalam menghasilkan suatu barang., memperluas pasar suatu barang ke pasaran- pasaran yang baru, mengembangkan sumber bahan mentah yang baru dan mengadakan perubahan-perubahan dalam organisasi dengan tujuan mempertinggi keefisienan kegiatan perusahaan.

Menurut Schumpeter makin tinggi tingkat kemajuan suatu ekonomi semakin terbatas kemungkinan untuk mengadakan suatu inovasi. Maka pertumbuhan ekonomi akan menjadi bertambah lambat jalannya. Pada

akhirnya akan tercapai tingkat keadaan tidak berkembang atau stationary state. Akan tetapi berbeda dengan pandangan klasik, dalam pandangan Schumpeter keadaan tidak berkembang itu dicapai pada tingkat pertumbuhan yang tinggi. Pandangan ini berbeda dengan pandangan klasik. Seperti telah diterangkan, menurut pandangan klasik tingkat tersebut dicapai pada waktu perekonomian telah berada kembali pada tingkat pendapatan subsisten, yaitu pada tingkat pendapatan yang sangat rendah. (Sukirno:2013).

4. Teori Harrod-Domar

Teori Harrod-Domar memperhatikan kedua fungsi dari pembentukan modal tersebut dalam kegiatan ekonomi. Dalam teori Harrod-Domar pembentukan modal dipandang sebagai pengeluaran yang akan menambah kesanggupan suatu perekonomian untuk menghasilkan barang, maupun sebagai pengeluaran yang akan menambah permintaan efektif seluruh masyarakat. Teori tersebut menunjukkan suatu kenyataan yang diabaikan dalam analisis Keynes, yaitu apabila pada suatu masa tertentu dilakukan sejumlah pembentukan modal, maka pada masa berikutnya perekonomian tersebut mempunyai kesanggupan yang lebih besar untuk menghasilkan barang-barang.

Sesuai dengan pendapat Keynes, teori Harrod-Domar menganggap pula bahwa penambahan dalam kesanggupan memproduksi dan kenaikan pendapatan nasional. Harrod dan Domar sependapat dengan Keynes bahwa penambahan produksi dan pendapatan nasional bukan ditentukan oleh penambahan dalam kapasitas memproduksi, tetapi oleh kenaikan

pengeluaran masyarakat. Dengan demikian, walaupun kapasitas memproduksi bertambah, pendapatan nasional baru akan bertambah dan pertumbuhan ekonomi tercipta apabila pengeluaran masyarakat mengalami kenaikan kalau dibandingkan dengan pada masa sebelumnya. Bertitik tolak dari pandangan ini, analisis Harrod-Domar bertujuan untuk menunjukkan syarat yang diperlukan supaya dalam jangka panjang kemampuan memproduksi yang bertambah dari masa ke masa (yang diakibatkan oleh pembentukan modal pada masa sebelumnya) akan selalu sepenuhnya di gunakan (Sukirno:2013).

Harrod-Domar memperhatikan dua aspek yang disampaikan oleh pendahulunya yaitu; a) fungsi dari pembentukan modal dan b) tingkat pengeluaran masyarakat. Harrod-Domar beranggapan bahwa pertambahan dalam kesanggupan memproduksi tidak serta merta akan menciptakan pertambahan produksi dari kenaikan pendapatan nasional. Pertambahan produksi dan pendapatan nasional bukan ditentukan oleh pertambahan dalam kapasitas memproduksi tetapi oleh kenaikan pengeluaran masyarakat. Teori pertumbuhan Harrod-Domar merupakan pengembangan dari teori yang dikemukakan oleh Keynes. Teori Harrod-Domar menekankan pentingnya investasi dalam jangka panjang dan menunjukan pembentukan modal pada masa sebelumnya akan selalu digunakan sesudahnya.

Teori Harrod-Domar dalam menganalisis mengenai masalah pertumbuhan ekonomi, teori ini bertujuan untuk menerangkan syarat yang harus di penuhi supaya suatu perekonomian dapat mencapai pertumbuhan

yang teguh atau steady growth dalam jangka panjang. Analisis Harrod-Domar menggunakan pemisahan berikut:

1. Barang modal telah mencapai kapasitas penuh.
2. Tabungan adalah proporsional dengan pendapatan nasional.
3. Rasio modal-produksi (capital-output rasio) tetap nilainya.
4. Perekonomian terdiri dari dua sektor.
5. Teori Pertumbuhan Neo-Klasik

Sebagai suatu perluasan teori Keynes, teori Harrod-Domar melihat persoalan pertumbuhan itu dari segi permintaan, pertumbuhan ekonomi hanya akan berlaku apabila pengeluaran agregat melalui kenaikan investasi bertambah secara terus-menerus pada tingkat pertumbuhan yang ditentukan. Teori pertumbuhan Neo-Klasik melihat dari sudut pandang yang berbeda, yaitu dari segi ekonomi tergantung kepada perkembangan faktor-faktor produksi (Sukirno:2013).

Menurut teori pertumbuhan neoklasik tradisional (traditional neoclassical growth theory), pertumbuhan output selalu bersumber dari satu atau lebih dari tiga faktor: kenaikan kuantitas dan kualitas tenaga kerja (melalui jumlah penduduk dan perbaikan pendidikan), penambahan modal (melalui tabungan dan investasi), serta penyempurnaan teknologi. Perekonomian tertutup (closed economy), yakni tidak menjalin hubungan dengan pihak luar, yang tingkat tabungannya rendah (dalam kondisi *ceteris paribus*) dalam jangka pendek pasti akan mengalami laju pertumbuhan yang lebih lambat apabila dibandingkan dengan perekonomian lainnya yang memiliki tingkat tabungan lebih tinggi.

Pada akhirnya hal ini akan mengakibatkan konvergensi penurunan pendapatan per kapita (semua perekonomian tertutup akan sama-sama mengalami

penurunan pendapatan perkapita). Di lain pihak, perekonomian terbuka (open economy), yakni yang mengadakan hubungan perdagangan, investasi, dan sebagainya dengan negara atau pihak-pihak luar, pasti akan mengalami suatu konvergensi peningkatan pendapatan perkapita, karena arus permodalan akan mengalir deras dari negara-negara kaya ke negara-negara miskin dimana rasio modal tenaga kerjanya masih rendah sehingga pengembalian atas investasi (returns on investments) lebih tinggi. Padahal, selama ini pihak pemerintah di negara-negara dunia ketiga cenderung membatasi arus modal tadi, khususnya yang datang dari negara-negara lain. Itulah sebabnya didalam konteks ini pemerintah dikatakan sebagai penghambat pertumbuhan yang selanjutnya akan menciptakan kemacetan atau stagnasi ekonomi nasional secara keseluruhan.

5. Teori Solow-Swan

Solow membangun model pertumbuhan ekonominya sebagai alternatif terhadap pemikiran Harrod-Domar dengan menambahkan faktor kedua yaitu tenaga kerja serta memperkenalkan variabel independen ketiga, yakni teknologi kedalam persamaan pertumbuhan. Dalam model ini, Solow memperbolehkan substitusi antara modal dan tenaga kerja. Kemajuan teknologi ditetapkan sebagai faktor residu untuk menjelaskan pertumbuhan ekonomi dalam jangka panjang, dan tinggi rendahnya pertumbuhan itu sendiri oleh Solow diasumsikan bersifat eksogen atau tidak dipengaruhi oleh faktor lain.

Jhingan:2012. Mengemukakan asumsi-asumsi dalam model Solow sebagai berikut:

1. Ada satu komoditi gabungan yang diproduksi.
2. Yang dimaksud output ialah output netto yaitu sesudah dikurangi

biaya penyusutan modal.

3. Return to scale bersifat konstan (fungsi produksi homogen pada derajat pertama).
4. Dua faktor produksi tenaga kerja dan modal dibayar sesuai dengan produktivitas fisik marjinalnya.
5. Harga dan upah fleksibel.
6. Tenaga kerja terpekerjakan secara penuh.
7. Stok modal yang ada juga terpekerjakan secara penuh.
8. Tenaga kerja dan modal dapat disubstitusikan satu sama lain.
9. Kemajuan teknologi bersifat netral.

Todaro:2015. Teori tahap-tahap pertumbuhan ekonomi yang dicetuskan oleh Walt W. Rostow, perubahan dari keterbelakangan menuju kemajuan ekonomi dapat dijelaskan dalam suatu seri tahapan yang harus dilalui oleh semua negara. Seperti yang diungkapkan sendiri oleh Professor Rostow dalam bukunya yang berjudul *The Stages of Economic Growth*. Menurut Rostow kita bisa mengidentifikasi semua masyarakat atas dasar dimensi ekonomi mereka, berada dalam salah satu dari lima tahapan ekonomi yang ada yakni: tahapan masyarakat tradisional, penyusunan kerangka dasar tahapan tinggal landas menuju pertumbuhan berkesinambungan, tahapan tinggal landas, tahapan menuju kematangan ekonomi, dan tahapan konsumsi massal yang tinggi.

Menurut teori ini, negara-negara maju seluruhnya telah melampaui tahapan “tinggal landas menuju pertumbuhan ekonomi berkesinambungan yang berlangsung secara otomatis”. Sedangkan negara-negara yang sedang berkembang atau yang masih terbelakang, pada umumnya masih berada dalam tahapan

masyarakat tradisional atau tahapan kedua, yakni tahapan penyusunan kerangka dasar tinggal landas. Tidak lama lagi, hanya tinggal merumuskan serangkaian aturan pembangunan untuk tinggal landas, mereka akan segera bergerak menuju ke proses pertumbuhan ekonomi yang pesat dan berkesinambungan (Todaro:2012).

2.1.3 Definisi Infrastruktur

Menurut Setyaningrum (1997), infrastruktur merupakan biaya tetap sosial yang langsung mendukung produksi. Definisi lain mengenai infrastruktur yaitu mengacu pada fasilitas fisik dan termasuk kerangka organisasional, pengetahuan dan teknologi yang penting untuk organisasi masyarakat dan pembangunan ekonomi Suparmoko (2002) Infrastruktur juga memegang peranan penting sebagai salah satu roda penggerak pertumbuhan ekonomi. Ini mengingat gerak laju dan pertumbuhan ekonomi suatu negara tidak dapat dipisahkan dari ketersediaan infrastruktur seperti jalan, listrik, irigasi/pengairan, transportasi, telekomunikasi, air dan sebagainya. Oleh karena itu, pembangunan sektor ini menjadi fondasi dari pembangunan ekonomi selanjutnya. Ketidak cukupan infrastruktur merupakan salah satu kunci terjadinya hambatan bagi pertumbuhan ekonomi yang lebih cepat dan mempunyai dampak kuat terhadap pertumbuhan ekonomi.

Familioni (2004) Infrastruktur dibedakan menjadi infrastruktur ekonomi dan infrastruktur sosial. Infrastruktur ekonomi diantaranya utilitas publik seperti listrik, telekomunikasi, suplai air bersih, sanitasi, dan saluran pembuangan dan gas. Termasuk pekerjaan umum seperti jalan kereta api, angkutan kota, dan bandara.

Sedangkan infrastruktur sosial dibedakan menjadi infrastruktur pendidikan dan kesehatan. Krismanti:2009. Infrastruktur merupakan sarana prasarana yang sangat strategis sebagai mobilitas penduduk untuk menghubungkan suatu daerah ke daerah lain, serta peran yang penting yaitu untuk memperlancar distribusi barang dan faktor produksi antar daerah sehingga kebutuhan masyarakat dapat terpenuhi yang selanjutnya akan mempercepat peningkatan aktivitas ekonomi.

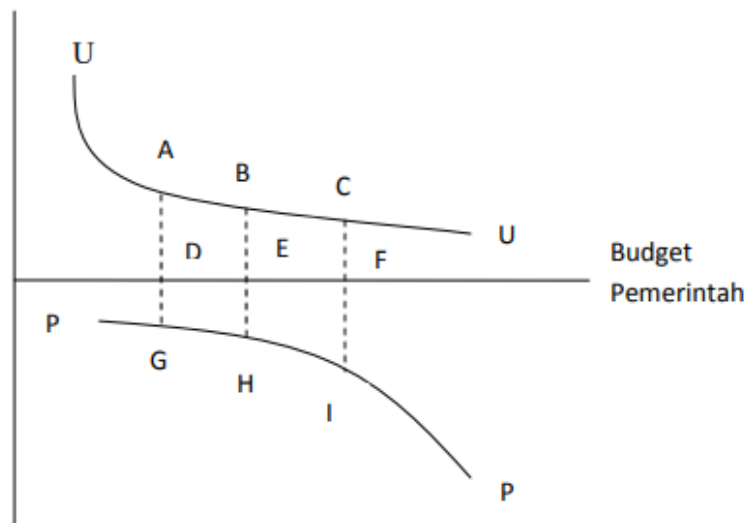
2.1.4 Teori Barang Publik

Infrastruktur lebih mengarah kepada sifat barang publik. Jenis barang yang dibutuhkan oleh masyarakat, akan tetapi tidak seorang pun yang bersedia menghasilkannya atau mungkin dihasilkan oleh pihak swasta akan tetapi dalam jumlah yang terbatas, jenis barang tersebut dinamakan barang publik (Mangkoesobroto, 1993). Barang publik mempunyai dua ciri utama dari sisi penggunaannya, yaitu non-rivalry dan non-excludable. Non-rivalry mengacu pada ide bahwa ada beberapa barang yang manfaatnya dapat dinikmati oleh lebih dari satu orang pada waktu yang sama. Non-excludable artinya ketika seseorang menikmati manfaat suatu barang disaat orang tersebut membayar maupun tidak.

a. Teori Pigou

Teori Pigou menjelaskan mengenai penyediaan barang publik yang dibiayai dari pajak yang dipungut dari masyarakat. Pigou berpendapat bahwa barang publik harus disediakan sampai suatu tingkat dimana kepuasan marginal akan barang publik sama dengan ketidakpuasan marginal akan pajak yang dipungut untuk membiayai program- program pemerintah atau untuk menyediakan barang publik (Mangkoesobroto, 1993).

Kepuasan batas akan barang pemerintah



Kurva ini menjelaskan perbandingan kepuasan batas akan barang pemerintah dengan budget pemerintah. U adalah kepuasan marginal atas barang publik, P adalah pajak. AD yang lebih besar dari DG artinya masyarakat mempunyai kepuasan marginal terhadap barang publik lebih besar daripada ketidakpuasan marginal membayar pajak. Kepuasan marginal akan barang publik yang mempunyai bentuk menurun, mengartikan bahwa semakin banyak barang publik yang dihasilkan maka akan semakin rendah kepuasan marginal yang dirasakan masyarakat. Hal ini disebabkan karena adanya pungutan pajak. Semakin banyak pajak yang dipungut, semakin besar rasa ketidakpuasan marginal masyarakat. Titik E adakah keadaan optimum dimana bagi masyarakat kepuasan marginal untuk barang publik sama dengan ketidakpuasan marginal dalam hal pembayaran pajak. Titik CF lebih besar dari FI menunjukkan kepuasan pembayar pajak lebih besar, untuk itu pemerintah diharapkan memperkecil anggaran untuk menghasilkan barang publik yang lebih sedikit (Zamzami,

2014). Kelemahan teori ini karena didasarkan pada rasa ketidakpuasan marginal masyarakat dalam membayar pajak dan kepuasan marginal akan barang publik. Padahal kepuasan dan ketidakpuasan adalah sesuatu yang tidak dapat diukur secara kuantitatif (Zamzami, 2014).

2.1.5 Peranan Infrastruktur

Infrastruktur yang perannya cukup vital dan merupakan variabel dalam penelitian ini adalah jalan, listrik, air dan jaringan internet. Mengingat ketiga jenis infrastruktur tersebut memiliki peran vital sebagai modal dalam menjalankan roda perekonomian disuatu negara agar mencapai pertumbuhan ekonomi yang tinggi. Keempat jenis infrastruktur tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Infrastruktur Jalan

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala jalan, termasuk bangunan pelengkap, dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada di permukaan tanah, diatas permukaan tanah, dibawah permukaan tanah dan atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api dan jalan kabel. Jalan mempunyai pengaruh yang besar terhadap pertumbuhan ekonomi karena jalan merupakan akses untuk berpindah dari satu tempat ke tempat yang lainnya dengan mudah, contoh bahwa jalan dapat memperlancarkan transportasi pengiriman bahan baku sampai ke pabrik kemudian untuk di distribusi ke pasar hingga sampai kepada masyarakat. Kondisi jalan juga mempengaruhi kondisi kecepatan perpindahan maka tanpa adanya jalan faktor produksi tidak akan berjalan.

Infrastruktur jalan sebagai salah satu infrastruktur pengangkutan berperan dalam merangsang pertumbuhan ekonomi karena ketersediaan

jalan akan meminimalkan modal komplementer sehingga proses produksi dan distribusi akan lebih efisien. Prasarana jalan yang buruk dan rusak akan menghambat alokasi sumber daya, pengembangan industri, pendistribusian faktor produksi, barang dan jasa, akan memengaruhi pendapatan. Dalam pembangunan pertanian dan ekonomi perdesaan secara umum, jalan sangat dibutuhkan untuk kelancaran arus faktor produksi maupun pemasaran hasil sebagai penghubung antara wilayah satu dengan wilayah lainnya. Jalan merupakan infrasturktur yang paling berperan dalam perekonomian nasional. Sehingga naik dan turunnya pertumbuhan ekonomi disuatu daerah dipengaruhi oleh baik buruknya infrastruktur jalan.

2. Infrastruktur Listrik

Dengan semakin majunya suatu wilayah, kebutuhan akan listrik menjadi tuntutan primer yang harus dipenuhi, tidak hanya untuk rumah tangga namun juga untuk kegiatan ekonomi terutama industri. Dalam kehidupan masyarakat yang semakin modern, semakin banyak peralatan rumah tangga, peralatan kantor serta aktivitasaktivitas masyarakat yang mengandalkan sumber energi dari listrik (Krismanti;2009). Listrik merupakan daya atau kekuatan yang ditimbulkan oleh adanya gesekan ataupun melalui sebuah proses kimia dimana hasil dari proses kimia tersebut bisa digunakan untuk kemudian menghasilkan panas, cahaya, atau bahkan bisa dimanfaatkan untuk menggerakkan sebuah mesin. Ada banyak hal dan kata yang berkaitan dengan listrik itu sendiri. Dimana semua hal yang berkaitan dengan listrik sudah pasti turut memanfaatkan energi dari

listrik itu sendiri.

Tenaga listrik merupakan sumber energi yang sangat penting bagi kehidupan manusia baik untuk kegiatan industri, kegiatan komersial maupun dalam kehidupan rumah tangga sehari-hari. Energi listrik dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan penerangan dan juga proses produksi yang melibatkan barang-barang elektronik dan alat-alat/mesin industri.

Pelanggan adalah seseorang atau lembaga yang merupakan pembeli produk/jasa, tanpa memperhitungkan apakah sering, jarang atau hanya sesekali saja membeli produk/jasa kita. Pelanggan listrik (PLN) adalah seseorang atau lembaga yang menggunakan/memakai jasa listrik yang digunakan sehari-hari menurut kebutuhannya dan sudah terikat saling membutuhkan PLN dan pelanggan. Pelanggan PLN adalah rumah tangga, perusahaan dan pemerintah yang menggunakan jasa listrik.

Oleh karena itu tak dapat dipungkiri, khususnya bagi bangsa Indonesia, energi listrik memegang peranan yang sangat dominan dalam kehidupan masyarakat sehari-hari. Aktivitas yang dilakukan baik di rumah, perkantoran, pertokoan, pabrik, fasilitas umum, sosial dan sebagainya sangat tergantung keberadaan listrik. Ketergantungan bangsa ini terhadap energi listrik sangat besar, sehingga ketidaktersediaan listrik akan menimbulkan masalah yang krusial, bahkan bisa mengakibatkan lumpuhnya roda perekonomian bangsa. Apabila listrik tidak menyala selama 1 jam saja, dampaknya sungguh luar biasa. Maka tak heran, jika terjadi pemadaman listrik, menyebabkan aktivitas rumah tangga

terganggu, perkantoran tidak bisa menjalankan kegiatannya, sebagian besar pabrik pun berhenti beroperasi sehingga perputaran dunia usaha praktis terganggu. Dapat dikatakan kerugian secara ekonomi yang diakibatkan oleh pemadaman listrik sangat besar nilainya. Sehingga tersedianya energi listrik menjadi sangat vital bagi kelangsungan aktivitas kehidupan.

Di era modern sekarang ini keberadaan listrik adalah kebutuhan yang sangat penting untuk masyarakat umum dikarenakan disetiap kegiatan manusia saat ini adalah selalu menggunakan listrik. Dengan selalu meningkatnya pemasangan listrik untuk kegiatan perekonomian yang menghasilkan output berkualitas maka akan meningkatkan tingkat produksi. Peningkatan konsumsi energi listrik ini tidak terlepas dari terus membaiknya pertumbuhan ekonomi terus bertambah banyaknya penduduk. Teori ini didukung oleh Prasetyo (2009) yang menyatakan bahwa infrastruktur listrik berpengaruh signifikan secara positif.

3. Infrastruktur Air

PDAM atau Perusahaan Daerah Air Minum merupakan salah satu unit usaha milik daerah, yang bergerak dalam distribusi air bersih bagi masyarakat umum. PDAM terdapat di setiap provinsi, kabupaten, dan kota/madya di seluruh Indonesia. PDAM merupakan perusahaan daerah sebagai sarana penyedia air bersih yang diawasi dan di monitor oleh aparat-aparat eksekutif maupun legislatif daerah. Air merupakan kebutuhan yang diperlukan dalam kehidupan manusia sehingga pengadaan sumber daya ini termasuk dalam prioritas pembangunan. Penggunaan air

terbesar berdasarkan sektor kegiatan dapat dibagi ke dalam tiga kelompok yaitu kebutuhan domestik, irigasi pertanian, dan industri.

Hal yang sama dengan teori Solow yang menyatakan bahwa air mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi dan selain itu penelitian sebelumnya yaitu: Wylie (1996), Herranz-Loncan (2008), Agenor dan Morenoddson (2009) menyatakan bahwa air mempunyai pengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi dikarenakan adanya kaitan antara infrastruktur publik dan pertumbuhan ekonomi antara lain dapat dijelaskan melalui peran infrastruktur dalam meningkatkan produktifitas para pekerja dimana pekerja-pekerja tersebut secara nyata digunakan sebagai input dalam proses produksi. Air merupakan kebutuhan primer yang digunakan untuk hidup manusia sehingga harga air tidak mempengaruhi jumlah permintaan air.

PDRB perkapita, ketika PDRB perkapita mengalami kenaikan maka jumlah permintaan air juga akan mengalami kenaikan, atau sebaliknya, ketika PDRB per kapita mengalami penurunan maka jumlah permintaan air juga akan mengalami penurunan. Sehingga PDRB perkapita memiliki hubungan positif atau berbanding lurus dengan jumlah permintaan air. Peran infrastruktur penting guna menghubungkan berbagai pusat kegiatan ekonomi dengan daerah penyangganya. Di daerah-daerah terpencil yang sulit dijangkau, seperti di lereng-lereng gunung atau lembah, biasanya penduduknya hidup dalam kemiskinan dan terisolasi dari gerak maju pembangunan di pusat pertumbuhan terdekat sekalipun. Dengan kendala kondisi geografi yang sedemikian itu, kaum petani di daerah-daerah

terpencil sulit memasarkan hasil pertaniannya. Kalaupun bisa, kaum petani yang penghasilannya tidak seberapa tersebut harus membayar dengan biaya yang mahal. Kendala tersebut menghalangi kaum miskin untuk ikut dalam proses pembangunan, baik untuk mendapatkan pekerjaan yang lebih baik atau meningkatkan produktivitas kerjanya. Disinilah pembangunan infrastruktur dapat berperan dalam penanggulangan kemiskinan, yakni dengan meningkatkan akses bagi kaum miskin dan akses bagi intervensi pemerintah untuk lebih efektif dalam menanggulangi kemiskinan. Akses yang lebih baik akan mampu mengurangi biaya hidup, meningkatkan pendapatan, dan membuka kesempatan bagi kaum miskin untuk mendapatkan manfaat dari pertumbuhan ekonomi (Atmaja:2013).

4. Infrastruktur Jaringan Internet

Internet dapat diartikan dengan hubungan antara berbagai macam dan jenis komputer serta jaringan di dunia yang berbeda sistem operasi maupun aplikasinya. Hubungan tersebut akan memanfaatkan kemajuan komunikasi (telepon dan satelit) yang menggunakan protokol standar dalam berkomunikasi yaitu protokol TCP/IP (Transmission Control/Internet Protocol) (Supriyanto 2008:60).

Dengan kata lain internet juga dapat diartikan sebagai kumpulan dari beberapa komputer, mencapai bahkan jutaan komputer di seluruh dunia yang saling berhubungan atau terkoneksi satu sama lainnya. Media yang digunakan bisa menggunakan kabel/serat optic, satelit atau melalui sambungan telepon (Harjono 2009:1). Pendapat ini mengartikan bahwa internet merupakan media komunikasi dan informasi modern yang dapat

dimanfaatkan secara global oleh pengguna di seluruh dunia dalam menjalin hubungan antar jaringan komputer yang terbentuk melalui sarana yang disediakan oleh penyedia akses (provider) internet, sehingga internet sebagai media informasi dapat menjadi sarana yang efektif dan efisien untuk melakukan pertukaran dan penyebaran informasi tanpa terbatas oleh jarak, perbedaan waktu dan juga faktor geografis bagi seseorang yang ingin mengakses informasi.

Untuk mempercepat penyediaan infrastruktur, Pemerintah memberikan dukungan dengan memberikan kompensasi dalam bentuk kerja sama investasi, subsidi, garansi dan penghapusan pajak sebagaimana tertuang dalam peraturan Presiden (Perpres) Nomor 67 Tahun 2005. Kompensasi diberikan kepada proyek- proyek infrastruktur yang lolos dalam penyaringan KKPPI (Komite & Kebijakan Percepatan Penyediaan Infrastruktur) dan Komite Pengelolaan Resiko Departemen Keuangan (KPRDK). Perpres No. 67 Tahun 2005 merupakan pengganti keputusan Presiden No. 7 Tahun 1989. Perpres baru ini bertujuan untuk mengakomodasi perubahan paradigma dalam kerjasama pemerintah dengan badan usaha swasta dalam penyediaan infrastruktur, antara lain berupa penerapan kebijakan desentralisasi dan otonomi daerah (Posumah, 2015).

Berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 42 Tahun 2005 tentang Komite Percepatan Penyediaan Infrastruktur, menjelaskan beberapa jenis infrastruktur yang penyediaannya harus diatur oleh pemerintah, yaitu infrastruktur transportasi, infrastruktur jalan, infrastruktur pengairan,

infrastruktur air minum dan sanitasi, infrastruktur telematika, infrastruktur ketenagalistrikan, dan infrastruktur pengangkutan minyak dan gas bumi. Penggolongan infrastruktur diatas dikategorikan sebagai infrastruktur dasar, karena bersifat dibutuhkan oleh masyarakat luas sehingga perlu diatur oleh pemerintah tentang penyediaannya.

2.1.6 Pengembangan Infrastruktur

Sukirno:2013. Modernisasi ekonomi memerlukan infrastruktur yang modern pula. Berbagai kegiatan ekonomi memerlukan infrastruktur untuk berkembang. Jalan dan jembatan, lapangan terbang, pelabuhan, kawasan perindustrian, irigasi/pengairan dan penyediaan air, listrik dan jaringan telepon perlu dikembangkan. Berbagai jenis infrastruktur ini sangat diperlukan oleh perusahaanperusahaan untuk meningkatkan efisiensi operasional. Akan tetapi, disebabkan sifat dari jasa-jasa yang disediakannya, pihak swasta tidak akan melakukan perkembangannya. Kebanyakan jasa-jasa tersebut merupakan barang publik (public goods) dan sukar untuk memungut pembayarannya. Atau, apabila pembayarannya dapat dikutip, modal yang diperlukan untuk mengembangkan infrastruktur tersebut sangat besar dan tidak ekonomis apabila dikembangkan oleh pihak swasta. Dengan demikian pengembangan infrastruktur untuk menggalakkan pembangunan ekonomi merupakan tanggung jawab pemerintah.

Perkembangan infrastruktur haruslah selaras dengan pembangunan ekonomi. Pada tahap ini pembangunan yang rendah, infrastruktur yang diperlukan masih terbatas. Pada tingkat ini penumpuan perkembangan adalah untuk membangun jalan, jembatan, irigasi, listrik dan infrastruktur lain dalam taraf yang sederhana. Semakin maju suatu perekonomian, semakin banyak infrastruktur

diperlukan. Dengan demikian mengembangkan infrastruktur harus secara terus menerus dilakukan dan harus diselaraskan dengan kemajuan ekonomi yang telah dicapai dan yang ingin diwujudkan pada masa depan (Sukirno:2013).

2.2 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Nama Penelitian	Judul	Variabel	Hasil Penelitian
1	Harry Kurniadi Atmaja (2014)	Pengaruh Peningkatan Infrastruktur Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Kota Sibolga	infrastruktur jalan, air, listrik, dan telepon	Infrastruktur air mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Infrastruktur jalan memiliki hubungan yang positif namun tidak signifikan. Infrastruktur listrik dan infrastruktur telepon memiliki hubungan yang tidak signifikan.
2	Prasetyo (2009)	Dampak Infrastruktur Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Daerah di Indonesia	tenaga kerja, modal, listrik, jalan, air bersih	Hasil regresi menunjukkan semua variabel independen yaitu tenaga kerja, modal, listrik, jalan, air bersih dan dummy krisis berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Sedangkan variabel pendidikan tidak
3	Maqin (2011)	Pengaruh Infrastruktur Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Jawa Barat	Infrastruktur listrik, belanja pemerintah dan tenaga kerja	Hasil regresi menunjukkan bahwa Infrastruktur listrik, belanja pemerintah dan tenaga kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan

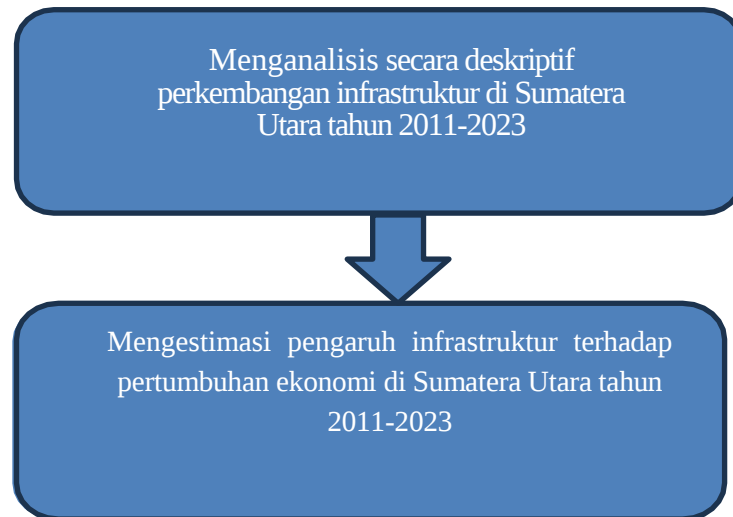
				ekonomi. Infrastruktur jalan dan pendidikan memiliki pengaruh positif namun tidak signifikan terhadap Pertumbuhan ekonomi. Infrastruktur kesehatan memiliki korelasi dan tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi.
4	Farah Bonita (2013)	Pengaruh Infrastruktur, PMDN Dan PMA Terhadap Produk Domestik Bruto di Indonesia	infrastruktur jalan, air. Listrik PMDN dan PMA	Secara bersama-sama infrastruktur jalan, air. Listrik, PMDN dan PMA berpengaruh positif dan signifikan terhadap Produk Domestik Bruto di Indonesia. Dan listrik merupakan faktor yang dominan terhadap PDRB.
5	Negara (2013)	Pengaruh Disparitas Antar Wilayah dan Determinan Pertumbuhan Ekonomi di Provinsi Jawa Barat dan Banten	jalan, listrik, air, PMDN dan PMA	Hasil regresi menyimpulkan bahwa variabel jalan, listrik, air, PMDN dan PMA berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi regional.

2.3 Kerangka Konseptual

2.3.1 Kerangka Analisis Penelitian

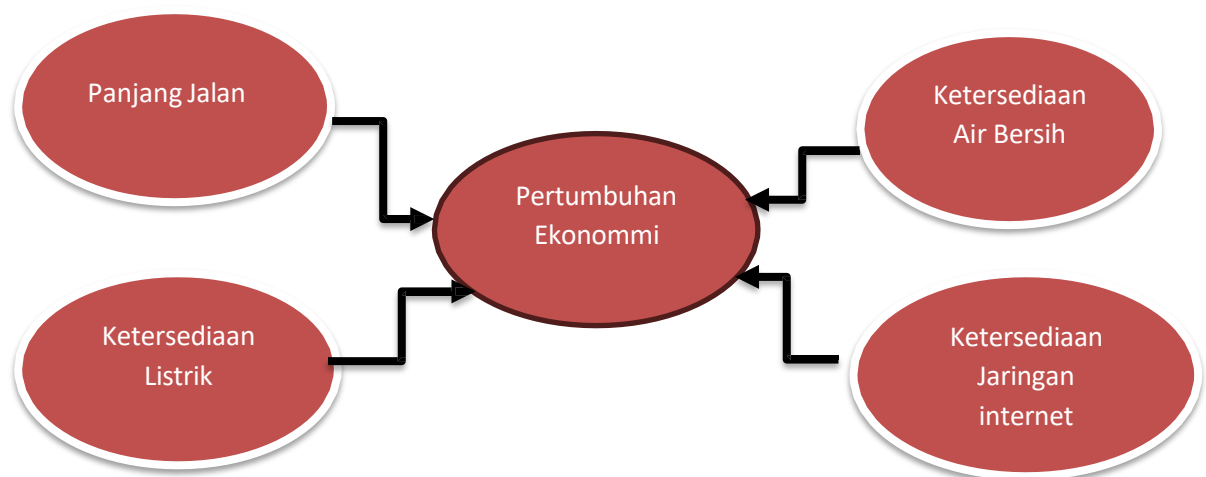
Melakukan analisa ekonomi secara deskriptif untuk menjelaskan tentang perkembangan infrastruktur dan pertumbuhan ekonomi pada tahun 2011-2023. Beberapa indikator yang dapat mempengaruhi pengaruh infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi di Sumatera

Utara yaitu, infrastruktur jalan, infrastruktur Listrik, infrastruktur air bersih, dan infrastruktur jaringan internet di Sumatera utara pada tahun 2011-2023.



Gambar 2.1 Kerangka Analisis Penulis

2.3.2 Kerangka Model Estimasi



Gambar 2.2 kerangka Model Estimasi

2.4 Hipotesis

Berdasarkan tujuan penelitian, landasan teori dan penelitian-penelitian

terdahulu, maka hipotesis pada penelitian ini yaitu: “Terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara faktor infrastruktur jalan, infrastruktur listrik, infrastruktur air bersih dan infrastruktur internet terhadap pertumbuhan ekonomi di Sumatera Utara.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Metode Penelitian yang dipakai adalah menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan Kuantitatif untuk menganalisis hubungan antara infrastruktur dan pertumbuhan ekonomi.

3.2 Definisi Operasional

Definisi operasional merujuk pada definisi variabel yang berasal dari konsep teoritis namun dirumuskan secara operasional sehingga memungkinkan pengukuran atau pengujian oleh peneliti atau pihak lain yang terlibat. Sementara itu, variabel penelitian merujuk pada atribut, karakteristik, atau nilai dari objek, individu, atau kegiatan yang mengalami variasi tertentu yang menjadi fokus kajian penelitian. Variabel operasional, oleh karena itu, merujuk pada semua variabel yang didefinisikan untuk peneliti guna mengekstraksi informasi dan menyimpulkan hasil berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2011).

Adapun definisi operasional variabel dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Variabel	Sumber Data
Panjang Jalan	Prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan. Dalam penelitian ini infrastruktur jalan diukur dengan rasio panjang jalan total yang meliputi jalan kabupaten dan jalan provinsi dengan kondisi baik dan satuan infrastruktur jalan adalah kilo meter), periode tahun 2011-2023 diProvinsi Sumatera Utara.	Variabel bebas	Badan Pusat Statistik https://www.bps.go.id/

Ketersediaan Listrik	Rangkaian fenomena fisika yang berhubungan dengan kehadiran dan aliran muatan listrik. Dalam penelitian ini infrastruktur Listrik diukur dengan Listrik yang didistribusikan Listrik, periode tahun 2011-2023 di Provinsi Sumatera Utara.	Variabel Bebas	Badan Pusat Statistik https://www.bps.go.id/
Ketersediaan Air Bersih	senyawa yang penting bagi kebutuhan sehari hari. Dalam penelitian ini infrastruktur air di ukur dengan jumlah volume air bersih yang disalurkan dalam satuan M3 , periode tahun 2011-2023 di Provinsi Sumatera Utara.	Variabel bebas	Badan Pusat Statistik https://www.bps.go.id/
Ketersediaan Jaringan Internet	Infrastruktur jaringan adalah kumpulan perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), dan sistem yang mendukung komunikasi data, transfer informasi, serta konektivitas antar perangkat dalam suatu jaringan. Dalam satuan persen(%).	Variabel bebas	Badan Pusat Statistik https://www.bps.go.id/
Pertumbuhan Ekonomi	Jumlah nilai tambah barang dan jasa yang dihasilkan dari seluruh kegiatan perekonomian disuatu daerah. Dalam penelitian ini pertumbuhan PDRB di ukur atas dasar harga konstan dalam satuan persen, periode tahun 2011-2023 di Provinsi Sumatera Utara.	Variabel terikat	Badan Pusat Statistik https://www.bps.go.id/

3.3 Waktu Dan Tempat Penelitian

3.3.1 Tempat Penelitian

Secara khusus penelitian ini merupakan penelitian yang dilakukan di Sumatera Utara Penelitian dilakukan di Sumatera Utara dengan melihat data yang

disediakan oleh Badan Pusat Statistik.

3.3.2 Waktu Penelitian

Waktu Penelitian ini direncanakan selama 3 bulan yaitu pada bulan Januari sampai Maret 2025.

3.4 Jenis Data dan Sumber Data

3.4.1 Jenis Data

Data yang digunakan adalah data yang diukur dengan skala nominal.

3.4.2 Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder pada penelitian ini menggunakan data time series yang dimulai dari tahun 2011-2023.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Teknik dokumentasi dengan mengumpulkan data dari publikasi Badan Pusat Statistik (BPS), dll.

3.6 Teknik Analisis Data

1. Model Estimasi

Dilakukan dengan menggunakan analisis regresi linear berganda. Persamaan regresi linear berganda adalah sebagai berikut:

$$Y = a + b_1J_1 + b_2L_2 + b_3A_3 + b_4JL_4 + e$$

Keterangan :

Y = Pertumbuhan PDRB

a = Konstanta

b_1 = Koefisien regresi dari variabel J_1

J_1 = Jalan

b_2 = Koefisien regresi dari variabel L_2

L^2 = Listrik

b_3 = Koefisien regresi dari variabel A_3

A_3 = Air

B_4 = Koefisien regresi dari variabel Jl_4

Jl_4 = Jaringan Internet

e = Variabel residual (error)

Setelah model penelitian diestimasi maka akan diperoleh nilai dan besaran masing-masing parameter model persamaan diatas. Nilai dari parameter positif dan negatif selanjutnya akan diperoleh untuk menguji hipotesa penelitian.

2. Metode Estimasi

Metode estimasi pada penelitian ini adalah untuk mengestimasi semua variabel yang diamati menggunakan data runtun waktu (*time series*) dalam kurun waktu tiga belas tahun (dari tahun 2011 sampai 2023). Analisis trend dalam kurun waktu tersebut dapat dianalisis dengan menggunakan metode kuadrat terkecil atau OLS (*Ordinary Least Squere*) dalam bentuk regresi linier berganda (*Multiple Regression Model*) yang disajikan lebih sederhana serta mudah dipahami.

Asumsi-asumsi yang mendasari model regresi linear dengan menggunakan metode *Ordinary Least Squere* adalah sebagai:

1. Nilai rata-rata *disturbance term* = 0

2. Tidak terdapat korelasi serial (*Serial Auto Correlation*) diantara *disturbance term* $COV(\epsilon_t, \epsilon_j) = 0 : I \neq j$
3. Sifat *homoscedasticity* dari *disturbance term* $Var(\epsilon^i) = \sigma^2$
4. *Covariance* antar ϵ^i dari setiap variabel bebas $(x) = 0$ setiap variabel bebas $(x) = 0$
5. Tidak terdapat bias dalam spesifikasi model regresi. Artinya, model regresi yang diuji secara tepat telah dispesifikasikan atau diformulasikan.
6. Tidak terdapat *collinearity* antara variabel-variabel bebas. Artinya, variabel- variabel bebas tidak mengandung hubungan linier tertentu antara sesamanya
7. Jika model berganda yang diestimasi melalui OLS memenuhi suatu set asumsi (asumsi *gauss-markov*), maka dapat ditunjukkan bahwa parameter yang diperoleh adalah bersifat *BLUE (Best Linear Unbiased Estimator)*. (Gujarati, 2016).

3.7 Tahapan Analisis

A. Uji Asumsi Klasik

Metode OLS (*Ordinary Least Square*) mendapatkan nilai estimator yang diharapkan dapat memenuhi sifat estimator OLS (*Ordinary Least Square*) yang *BLUE (Blue Liniear Unbiased Estimator)* dengan cara meminimumkan kuadrat simpangan setiap observasi dalam sampel. Secara singkat dapat disimpulkan bahwa terdapat tiga asumsi dalam metode estimasi OLS (*Ordinary Least Square*) yang harus dipenuhi dalam pengujian berdasarkan kriteria ekonometrika, yaitu:

1. Tidak ada masalah hubungan antara variabel independen dalam regresi berganda yang digunakan (tidak multikolinearitas)
2. Varian variabel yang konstan (tidak heterokedastisitas)
3. Tidak ada hubungan variabel gangguan antara satu observasi dengan observasi berikutnya (tidak ada autokorelasi).

1. **Multikorelasi**

Multikolinieritas berhubungan dengan situasi dimana ada linear baik yang pasti atau mendekati pasti antara variabel independen. Masalah multikolinieritas timbul bila variabel-variabel independen berhubungan satu sama lain. Selain mengurangi kemampuan untuk menjelaskan dan memprediksi, multikolinieritas juga menyebabkan kesalahan baku koefisien (uji t) menjadi indikator yang tidak terpercaya (Gujarati, 2016). Uji multikolinearitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah masing-masing variabel bebas saling berhubungan secara linear dalam model persamaan regresi. Apabila terjadi multikolinearitas, akibatnya model persamaan regresi. Apabila terjadi multikolinearitas, akibatnya variabel penafsiran menjadi cenderung terlalu besar, t-hitung tidak bias, namun tidak efisien. Dalam penelitian ini uji multikolinearitas dilakukan dengan menggunakan auxiliary regression untuk mendekteksi adanya multikolinearitas. Kriterianya adalah jika R^2 regresi persamaan utama lebih dari R^2 regresi auxiliary maka didalam model ini tidak terjadi multikolinearitas.

2. Heterokedastisitas

Heterokedastisitas adalah keadaan dimana varians dari setiap gangguan tidak konstan. Dampak adanya hal tersebut adalah tidak efisiennya proses estimasi, sementara hasil estimasinya sendiri tetap konsisten dan tidak bias serta akan mengakibatkan hasil uji t dan uji f dapat menjadi tidak “reliable” atau tidak dapat dipertanggung jawabkan. Untuk mengetahui ada atau tidaknya heterokedastisitas dapat digunakan Uji White. Secara manual uji ini dilakukan dengan melakukan regresi kuadrat dengan variabel bebas kuadrat dan perkalian variabel bebas. Nilai R^2 yang didapat digunakan untuk menghitung x^2 , dimana $x^2 = n \cdot R^2$ (Gujarati, 2003). Dimana pengujiannya adalah jika nilai probability Observation R-Squared lebih besar dari taraf nyata 5%, Maka hipotesis alternatif adanya heteroskedastisitas dalam model ditolak.

3. Autokorelasi

Autokorelasi adalah keadaan dimana variabel gangguan pada periode tertentu berkorelasi dengan variabel pada periode lainnya, dengankata lain variabel gangguan tidak random. Faktor-faktor yang menyebabkan autokorelasi antara lain kesalahan dalam menentukan model, menggunakan lagi pada model, memasukkan variabel yang penting. Akibat dari adanya autokorelasi adalah parameter bias dan variannya minimum, sehingga tidak efisien (Gujarati, 2003). Untuk menguji ada tidaknya autokorelasi salah satunya diketahui dengan melakukan Uji Durbin Watson Test. Dimana apabila d_i dan d_{i+1} adalah

batas bawah dan batas atas, statistik menjelaskan apabila nilai Durbin Watson berada pada $2 < DW < 4$ -du maka autokorelasi atau noautocorrelation (Gujarati, 2016)

1. Penaksiran

a. Korelasi (r)

Koefisien korelasi merupakan derajat keeratan antara variabel terikat dengan variabel bebas yang diamati. Koefisien korelasi biasanya dilambangkan dengan huruf r dimana bervariasi mulai -1 sampai $+1$. Nilai $r = -1$ atau $+1$ menunjukkan hubungan yang kuat antar variabel- variabel tersebut, jika nilai $r = 0$, mengindikasikan tidak ada hubungan antar variabel-variabel tersebut. Sedangkan tanda $+$ (positif) dan $-$ (negatif) memberikan informasi mengenai arah dari hubungan antar variabel- variabel tersebut.

b. Uji Koefisien Determinasi (D)

Koefisien determinasi bertujuan untuk mengetahui seberapa besar persentase sumbangan variabel bebas terhadap variabel terikat yang dapat dinyatakan dalam persentase. Namun tidak dapat dipungkiri ada kalanya dalam penggunaan koefisien determinasi (D) terjadi bias terhadap satu variabel bebas yang dimasukkan dalam model. Sebagai ukuran kesesuaian garis regresi dengan sebaran data, menghadapi masalah karena tidak memperhitungkan derajat bebas. Sebagai alternatif digunakan *corrected* atau *adjusted* R^2 (Kuncoro, 2013).

2. Pengujian (*Test Diagnostic*)

a. Uji Parsial (uji t)

Uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel penjelas secara individual dalam menerangkan variasi variabel terikat (Gujarati, 2013). Uji t dilakukan untuk melihat signifikan dari pengaruh Pertumbuhan Ekonomi (PE), Infrastruktur Jalan (J), Infrastruktur Listrik (L), Infrastruktur Air Bersih (A), Infrastruktur Jaringan Internet terhadap Pertumbuhan Ekonomi (PE). Dalam hal ini pengujian dilakukan adalah sebagai berikut:

3. Perumusan Hipotesis

- a. Hipotesis $H_0 : \beta_1 - \beta_4 = 0$ (tidak ada hubungan yang signifikan antara masing-masing variabel Infrastruktur Jalan, Infrastruktur listrik, Infrastruktur air bersih, Infrastruktur jaringan internet di Sumatera utara 2011-2023).
- b. Hipotesis $H_a \neq \beta_1 - \beta_4 \neq 0$ (ada hubungan yang signifikan antara masing-masing variabel Infrastruktur Jalan, Infrastruktur listrik, Infrastruktur air bersih, Infrastruktur jaringan internet di Sumatera utara 2011-2023).

4. Uji statistic yang digunakan adalah uji t. Dimana t hitug adalah:

$$t_h = \frac{\beta_i}{Se \beta_i}$$

Dimana:

β_1 : Infrastruktur Jalan

β_2 : Infrastruktur Listrik

β_3 : Infrastruktur Air Bersih

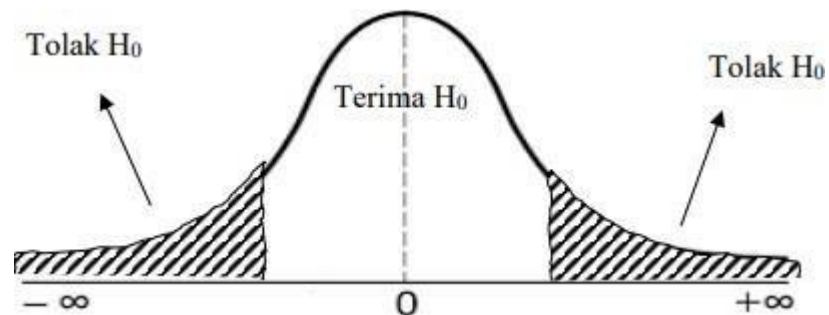
β_4 : Infrastruktur Jaringan Internet

Se β_i : *Standar eror*

Nilai t_{hitung} akan dibandingkan dengan $t_{tabel} = \pm t(\alpha/2, n-1)$ dengan derajat kesalahan α pada tingkat 1%, 5%, 10%, dan 15%.

Kriteria Uji

Terima H_0 jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < +t_{tabel}$, hal lain tolak H_0 atau dalam distribusi kurva normal t dapat digambarkan sebagai berikut:



5 Kesimpulan

Sesuai kriteria uji maka terima H_0 atau tolak H_0

B. Uji Simultan (Uji F)

Uji F digunakan untuk mengetahui pada model PEt , Jt , At , JLt , dan JIt secara keseluruhan berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Sumatera Utara tahun 2011-2023.

Dimana langkah-langkah sebagai berikut:

1. Perumusan Hipotesis

- a. Hipotesis H_0 : $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$ (tidak ada hubungan yang signifikan secara serentak antara variabel Infrastruktur Jalan,

Infrastruktur listrik, Infrastruktur air bersih, Infrastruktur jaringan internet di Sumatera utara 2011-2023).

- b. Hipotesis $H_a : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 \neq 0$ (ada hubungan yang signifikan secara serentak antara variabel Infrastruktur Jalan, Infrastruktur listrik, Infrastruktur air bersih, Infrastruktur jaringan internet di Sumatera utara 2011- 2023).

2. Uji statistik yang digunakan adalah uji F, dimana F hitung adalah:

$$F = \frac{R^2/K - 1}{(1 - R^2/(n - k))}$$

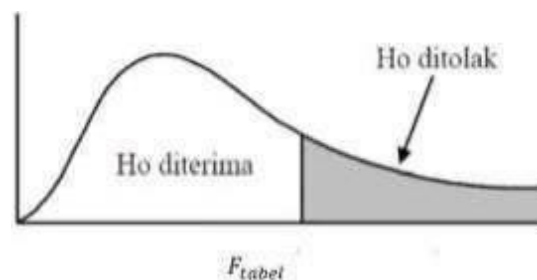
Dimana:

K = jumlah parameter yang diestimasi n = Jumlah data yang di observasi

Nilai F_{hitung} akan dibandingkan dengan $F_{tabel} = F(\alpha, n-k-1)$ dengan derajat kesalahan $\alpha = 10\%$

3. Kriteria Uji

Terima jika H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, hal lain tolak H_0 . Atau dalam distribusi kurva F dapat digambarkan sebagai berikut :



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Infrastruktur di Indonesia

Pertumbuhan ekonomi Indonesia dalam beberapa tahun terakhir menunjukkan tren yang positif, meskipun sempat tertekan akibat pandemi COVID-19. Pertumbuhan ini didorong oleh sektor-sektor seperti industri pengolahan, perdagangan, dan sektor jasa yang berkontribusi signifikan terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional.

Salah satu indikator penting dari pertumbuhan ekonomi adalah investasi infrastruktur. Pemerintah Indonesia telah mengalokasikan anggaran yang signifikan untuk pembangunan infrastruktur, dengan fokus pada transportasi, energi, dan utilitas publik. Menurut Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional (PPN), investasi infrastruktur pada tahun 2022 mencapai Rp 400 triliun, yang mencakup pembangunan jalan tol, pelabuhan, dan bandara (Kementerian PPN, 2022). Hal ini menunjukkan komitmen pemerintah untuk meningkatkan daya saing ekonomi melalui pengembangan infrastruktur yang lebih baik.

Selain itu, pertumbuhan ekonomi juga didorong oleh peningkatan konsumsi domestik. Data dari Bank Indonesia menunjukkan bahwa konsumsi rumah tangga menyumbang sekitar 56% dari PDB Indonesia, yang mencerminkan daya beli masyarakat yang terus membaik (Bank Indonesia, 2022). Dengan adanya program-program sosial dan bantuan langsung tunai, diharapkan masyarakat dapat meningkatkan konsumsi mereka, yang pada gilirannya akan berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi.

Namun, tantangan tetap ada, terutama dalam hal ketimpangan pembangunan antar wilayah. Meskipun pertumbuhan ekonomi nasional menunjukkan angka yang positif, daerah-daerah di luar Pulau Jawa masih menghadapi berbagai kendala dalam akses terhadap infrastruktur dasar. Menurut laporan dari Asian Development Bank (ADB), sekitar 70% dari total investasi infrastruktur terkonsentrasi di Pulau Jawa, sementara wilayah lain masih memerlukan perhatian lebih untuk mengurangi kesenjangan pembangunan (ADB, 2022).

Dengan pertumbuhan ekonomi yang terus meningkat dan dukungan dari investasi infrastruktur, diharapkan Indonesia dapat mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan yang lebih baik. Pemerintah perlu terus berinovasi dan berkolaborasi dengan sektor swasta untuk menciptakan peluang yang lebih luas bagi masyarakat, serta memastikan bahwa manfaat pertumbuhan ekonomi dapat dirasakan oleh seluruh lapisan masyarakat.

Panjang jalan di Indonesia merupakan salah satu indikator penting dalam menilai infrastruktur transportasi di negara ini. Pembangunan dan pemeliharaan jalan yang baik sangat penting untuk mendukung pertumbuhan ekonomi dan mobilitas masyarakat. Jalan yang baik dapat mengurangi waktu tempuh dan biaya transportasi, sehingga meningkatkan efisiensi dalam distribusi barang dan jasa. Namun, tantangan yang dihadapi dalam pembangunan jalan di Indonesia adalah kondisi geografis yang beragam, mulai dari pegunungan, hutan, hingga daerah pesisir. Hal ini memerlukan teknik konstruksi yang khusus dan investasi yang cukup besar.

Salah satu contoh proyek infrastruktur jalan yang signifikan adalah pembangunan Jalan Tol Trans-Jawa, yang menghubungkan ujung barat hingga ujung timur Pulau Jawa. Proyek ini diharapkan dapat mempercepat arus barang dan orang, serta mengurangi kemacetan di jalur utama. Dengan panjang total sekitar 1.150 kilometer, jalan tol ini telah beroperasi dan memberikan dampak positif terhadap perekonomian lokal.

Namun, meskipun ada kemajuan yang signifikan dalam pembangunan jalan, masih banyak daerah yang belum terhubung dengan baik. Hal ini mengakibatkan keterbatasan dalam akses terhadap layanan dasar seperti pendidikan, kesehatan, dan pasar, yang pada gilirannya mempengaruhi kualitas hidup masyarakat. Ke depan, penting bagi pemerintah untuk terus berinvestasi dalam pembangunan jalan, terutama di daerah terpencil. Pendekatan yang lebih terintegrasi dan berbasis data juga diperlukan untuk memastikan bahwa pembangunan infrastruktur dapat dilakukan secara efektif dan berkelanjutan, serta memberikan manfaat yang merata bagi seluruh masyarakat. Ketersediaan listrik merupakan salah satu aspek krusial dalam mendukung pembangunan infrastruktur dan pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Namun, tantangan masih ada, terutama dalam hal kualitas dan kestabilan pasokan listrik.

Dalam upaya untuk meningkatkan ketersediaan listrik, pemerintah telah meluncurkan berbagai program, termasuk pembangunan pembangkit listrik berbasis energi terbarukan. Menurut Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), target penggunaan energi terbarukan dalam bauran energi nasional adalah 23% pada tahun 2025 (Kementerian ESDM, 2022). Proyek-proyek seperti pembangkit listrik tenaga surya dan pembangkit listrik tenaga air

diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pasokan listrik yang lebih bersih dan berkelanjutan.

Namun, meskipun tingkat elektrifikasi telah meningkat, masih ada ketimpangan dalam akses listrik antara daerah perkotaan dan pedesaan. Data dari Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa sekitar 15% rumah tangga di daerah terpencil masih belum memiliki akses listrik (BPS, 2022). Hal ini menyebabkan keterbatasan dalam penggunaan teknologi dan layanan yang bergantung pada listrik, seperti pendidikan daring dan layanan kesehatan.

Contoh kasus yang relevan adalah program "Listrik Desa" yang diluncurkan oleh PLN untuk menjangkau daerah-daerah yang belum terlayani listrik. Program ini berhasil memberikan akses listrik kepada ribuan rumah tangga di berbagai daerah terpencil, dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat (PLN, 2021). Namun, masih banyak tantangan yang harus dihadapi, termasuk infrastruktur pendukung dan biaya instalasi.

Ke depan, penting bagi pemerintah untuk terus mendorong investasi dalam sektor energi, terutama dalam pengembangan energi terbarukan dan infrastruktur pendukung. Kerjasama dengan sektor swasta dan masyarakat juga diperlukan untuk menciptakan solusi yang inovatif dan berkelanjutan dalam penyediaan listrik bagi seluruh masyarakat Indonesia.

Ketersediaan air bersih merupakan salah satu aspek penting dalam pembangunan infrastruktur di Indonesia. Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) memiliki peran sentral dalam menyediakan air bersih bagi masyarakat. Berdasarkan data dari Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR), total produksi air bersih oleh PDAM di Indonesia mencapai sekitar

4.700.000 meter kubik per hari pada tahun 2022 (Kementerian PUPR, 2022). Meskipun angka ini menunjukkan kemajuan, masih ada tantangan dalam distribusi dan kualitas air yang disalurkan.

Salah satu masalah utama yang dihadapi oleh PDAM adalah ketidakmerataan dalam penyediaan air bersih. Menurut laporan dari World Health Organization (WHO), sekitar 25% dari populasi Indonesia masih belum memiliki akses yang memadai terhadap air bersih (WHO, 2022). Hal ini terutama terjadi di daerah pedesaan dan terpencil, di mana infrastruktur untuk penyediaan air bersih masih terbatas. Oleh karena itu, penting bagi pemerintah untuk meningkatkan investasi dalam pembangunan infrastruktur air bersih.

Contoh program yang berhasil dalam penyediaan air bersih adalah program "Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat" yang diluncurkan oleh Kementerian PUPR. Program ini bertujuan untuk meningkatkan akses masyarakat terhadap air bersih dan sanitasi yang layak, terutama di daerah yang sulit dijangkau (Kementerian PUPR, 2021). Melalui pendekatan partisipatif, masyarakat dilibatkan dalam proses perencanaan dan pengelolaan sumber daya air, sehingga dapat meningkatkan keberlanjutan program.

Namun, tantangan dalam pengelolaan air bersih tetap ada, terutama dalam hal kualitas air. Banyak daerah yang masih menghadapi masalah pencemaran sumber air akibat limbah domestik dan industri. Menurut laporan dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, sekitar 40% dari total sumber air di Indonesia terkontaminasi (Kementerian LHK, 2022). Oleh karena itu, perlu ada upaya lebih lanjut untuk menjaga kualitas sumber air dan meningkatkan sistem pengolahan air.

Ke depan, penting bagi pemerintah dan PDAM untuk terus berinovasi dalam penyediaan air bersih, termasuk memanfaatkan teknologi baru dalam pengolahan dan distribusi air. Kerjasama dengan masyarakat dan sektor swasta juga diperlukan untuk menciptakan solusi yang berkelanjutan dan memastikan akses air bersih bagi seluruh lapisan masyarakat.

Ketersediaan akses internet di Indonesia telah mengalami pertumbuhan yang pesat dalam beberapa tahun terakhir. Menurut data dari Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII). Pertumbuhan ini didorong oleh peningkatan infrastruktur telekomunikasi dan aksesibilitas perangkat mobile yang semakin luas.

Akses internet yang lebih baik telah memberikan dampak positif pada berbagai sektor, termasuk pendidikan, kesehatan, dan ekonomi. Misalnya, selama pandemi COVID-19, banyak sekolah yang beralih ke pembelajaran daring, yang memerlukan akses internet yang stabil. Menurut laporan dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, sekitar 80% sekolah di Indonesia telah menggunakan platform daring untuk proses pembelajaran (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2021). Ini menunjukkan betapa pentingnya akses internet dalam mendukung pendidikan di era digital.

Pemerintah telah meluncurkan berbagai program untuk meningkatkan akses internet, seperti program "Satelit Republik Indonesia" yang bertujuan untuk menyediakan akses internet di daerah terpencil melalui teknologi satelit. Program ini diharapkan dapat menjangkau daerah-daerah yang sulit dijangkau oleh infrastruktur kabel (Kementerian Komunikasi dan Informatika, 2022). Dengan adanya program ini, diharapkan kesenjangan digital dapat berkurang dan lebih

banyak masyarakat yang dapat menikmati manfaat dari akses internet.

Ke depan, penting bagi pemerintah untuk terus berinvestasi dalam infrastruktur telekomunikasi dan mendorong kolaborasi dengan sektor swasta untuk meningkatkan akses internet di seluruh Indonesia. Dengan akses internet yang lebih baik, diharapkan masyarakat dapat memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan kualitas hidup dan mendukung pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.

4.2 Analisis Perkembangan Infrastruktur di Sumatera Utara Tahun 2011-2023

4.2.1 Pertumbuhan Ekonomi di Sumatera Utara Tahun 2011-2023

Pertumbuhan ekonomi menjadi salah satu indikator penting dalam menilai kinerja perekonomian suatu negara. Sebagai negara berkembang, Indonesia telah mencatat pertumbuhan ekonomi yang cukup signifikan dalam beberapa dekade terakhir. Hal ini menunjukkan adanya kemajuan dan perkembangan yang positif dalam sektor-sektor ekonomi di Sumatera Utara (BPS, 2022).

Pertumbuhan ekonomi Sumatera Utara dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik internal maupun eksternal. Faktor-faktor tersebut mencakup investasi, konsumsi, perdagangan internasional, serta kebijakan pemerintah yang diterapkan. Pemahaman yang mendalam mengenai dinamika pertumbuhan ekonomi Indonesia sangat penting untuk memahami arah dan prospek perekonomian di masa depan.

Dalam kurun waktu 10 tahun terakhir, pertumbuhan ekonomi Sumatera Utara menunjukkan tren yang cukup stabil, meskipun terdapat beberapa fluktuasi. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS)

Berikut ini pertumbuhan ekonomi di Sumatera Utara dari tahun 2011-2023 sebagai berikut:

Tabel 4.1 Pertumbuhan Ekonomi Tahun 2011-2023

Tahun	Pertumbuhan ekonomi (%)
2011	6,50
2012	6,12
2013	5,60
2014	5,22
2015	5,10
2016	5,18
2017	5,12
2018	5,18
2019	5,22
2020	-1,07
2021	2,61
2022	4,73
2023	5,01

Sumber: (Badan Pusat Statistik, 2023)

Pertumbuhan ekonomi di Sumatera Utara menunjukkan tren yang relatif stabil dan positif dari tahun 2011 hingga 2019, dengan angka pertumbuhan tertinggi mencapai 6,50% pada tahun 2011. Pada tahun-tahun tersebut, sektor-sektor unggulan seperti pertanian, perdagangan, dan industri pengolahan berkontribusi signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi ini. Misalnya, sektor pertanian, yang didominasi oleh produksi kelapa sawit dan padi, mengalami peningkatan produktivitas yang signifikan, sehingga memberikan dampak positif terhadap pendapatan petani dan perekonomian daerah (BPS Sumatera Utara, 2020).

Namun, meskipun pertumbuhan ekonomi cenderung menurun dari tahun ke tahun, angka di atas 5% masih menunjukkan bahwa Sumatera Utara mampu mempertahankan daya saingnya di tingkat nasional. Penurunan pertumbuhan dari 6,50% di 2011 menjadi 5,22% di 2014 dapat dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti fluktuasi harga komoditas global dan kebijakan ekonomi yang diterapkan

oleh pemerintah pusat.

Pada tahun 2019, pertumbuhan ekonomi Sumatera Utara tercatat sebesar 5,22%, menunjukkan adanya stabilitas meskipun ada tantangan yang dihadapi. Hal ini menunjukkan bahwa sektor ekonomi Sumatera Utara mampu beradaptasi dengan perubahan kondisi pasar dan kebijakan yang ada. Selain itu, investasi yang terus mengalir ke sektor infrastruktur juga menjadi pendorong utama pertumbuhan ekonomi di daerah ini.

Tahun 2020 merupakan tahun yang sangat menantang bagi perekonomian global, termasuk Sumatera Utara, akibat pandemi COVID-19. Pertumbuhan ekonomi Sumatera Utara mengalami kontraksi sebesar -1,07%, yang mencerminkan dampak signifikan dari pembatasan sosial dan penurunan aktivitas ekonomi. Sektor-sektor yang paling terdampak adalah perdagangan, pariwisata, dan transportasi, yang mengalami penurunan tajam akibat pembatasan mobilitas masyarakat.

Kondisi ini menunjukkan ketergantungan ekonomi Sumatera Utara pada sektor-sektor tertentu yang rentan terhadap guncangan eksternal. Misalnya, sektor pariwisata yang merupakan salah satu andalan perekonomian daerah mengalami penurunan drastis dalam jumlah kunjungan wisatawan, baik domestik maupun internasional. Hal ini menyebabkan banyak usaha kecil dan menengah (UKM) yang bergantung pada sektor ini mengalami kesulitan.

Meskipun demikian, pemerintah daerah dan pusat telah mengambil langkah-langkah untuk memulihkan ekonomi, termasuk stimulus fiskal dan kebijakan pemulihan ekonomi. Program bantuan sosial dan dukungan untuk UKM diharapkan dapat membantu masyarakat dan pelaku usaha untuk bertahan di

tengah krisis ini.

Setelah mengalami kontraksi pada tahun 2020, Sumatera Utara mulai menunjukkan tanda-tanda pemulihan pada tahun 2021, dengan pertumbuhan ekonomi mencapai 2,61%. Meskipun angka ini masih jauh di bawah level sebelum pandemi, namun menunjukkan adanya perbaikan yang signifikan. Sektor-sektor yang sebelumnya terpuruk mulai berangsur pulih, dan investasi kembali mengalir ke daerah ini.

Pada tahun 2022, pertumbuhan ekonomi Sumatera Utara meningkat menjadi 4,73%. Pemulihan ini didorong oleh peningkatan permintaan domestik dan ekspor, terutama dari sektor pertanian dan industri pengolahan. Selain itu, sektor pariwisata juga mulai berangsur pulih seiring dengan pelonggaran pembatasan sosial dan peningkatan vaksinasi COVID-19 di masyarakat.

Proyeksi untuk tahun 2023 menunjukkan pertumbuhan ekonomi yang stabil di angka 5,01%. Dengan adanya sejumlah investasi baru dan pengembangan infrastruktur yang terus berjalan, diharapkan pertumbuhan ekonomi Sumatera Utara akan terus berlanjut. Namun, tantangan seperti inflasi dan ketidakpastian global tetap menjadi perhatian bagi perekonomian daerah ini (Bank Indonesia, 2023).

4.2.2 Panjang Jalan di Sumatera Utara Tahun 2011-2023

Tabel 4.2 Panjang Jalan Di Sumatera Utara Tahun 2011-2023

Tahun	Jalan Provinsi (km)	Jalan Kabupaten/Kota (km)
2011	3.048	33.078
2012	3.048	33.942
2013	3.048	33.383
2014	3.048	33.452
2015	3.048	34.452
2016	3.049	35.216
2017	3.049	34.834

2018	3.006	34.618
2019	3.049	34.618
2020	3.006	35.101
2021	3.006	35.101
2022	3.006	35.101
2023	3.006	35.379

Sumber: Badan Pusat Statistik

Tabel 4.2 mengilustrasikan panjang jalan di Sumatera Utara dari tahun 2011 hingga 2023. Dari tahun 2011 hingga 2016 panjang jalan provinsi tetap di angka 3.048 km. Terjadi sedikit peningkatan pada tahun 2017 hingga 2019 menjadi sekitar 3.049 km, dengan kontribusi terbesar berasal dari jalan kabupaten/kota yang mencapai 34.618 km. Dalam periode tersebut, terdapat peningkatan bertahap, meskipun tidak signifikan, pada panjang jalan nasional dan provinsi. Misalnya, pada tahun 2020, panjang jalan Provinsi menurun menjadi 3.006 km. Namun, pada tahun 2023, jalan kabupaten mengalami peningkatan menjadi 35.379 km. Hal ini menunjukkan tantangan dalam pemeliharaan dan pengembangan infrastruktur jalan, yang sangat penting untuk mendukung mobilitas dan konektivitas antar daerah. Data ini menunjukkan perlunya perhatian lebih dalam pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur jalan di Sumatera Utara (Kementerian PUPR, 2023).

4.2.3 Ketersediaan Listrik di Sumatera Utara Tahun 2011-2023

Tabel 4.3 Ketersediaan Listrik Di Sumatera Utara Tahun 2011-2023

Tahun	Produksi Listrik (GWh)
2011	7.194,03
2012	7.809,32
2013	7.917,24
2014	8.271,01
2015	8.703,67
2016	9.671,48
2017	9.807,25
2018	10.445,02
2019	8.324,86
2020	11.192,85
2021	11.748,40

2022	12.059,81
2023	12.472,84

Sumber: Badan Pusat Statistik

Ketersediaan listrik di Sumatera Utara selama periode 2011 hingga 2023 menunjukkan tren yang meningkat secara keseluruhan, meskipun terdapat fluktuasi yang signifikan pada tahun-tahun tertentu. Pada tahun 2011, produksi listrik tercatat sebesar 7.194,03 GWh, yang menunjukkan bahwa kebutuhan listrik di provinsi ini masih tergolong rendah. Namun, seiring dengan pertumbuhan ekonomi dan peningkatan populasi, kebutuhan akan listrik semakin meningkat, yang terlihat dari lonjakan produksi listrik yang terjadi setiap tahunnya.

Pada tahun 2012, produksi listrik meningkat menjadi 7.809,32 GWh, dan terus meningkat hingga mencapai 10.445,02 GWh pada tahun 2018. Kenaikan ini mencerminkan upaya pemerintah dan pihak swasta dalam meningkatkan infrastruktur kelistrikan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Menurut data dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), peningkatan kapasitas pembangkit listrik di Sumatera Utara sangat dipengaruhi oleh investasi yang dilakukan dalam sektor energi terbarukan dan konvensional (Kementerian ESDM, 2020).

Namun, pada tahun 2019, terjadi penurunan produksi listrik menjadi 8.324,86 GWh. Penurunan ini mungkin disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk gangguan operasional pada pembangkit listrik dan penurunan permintaan akibat kondisi ekonomi yang tidak stabil. Menurut laporan dari PLN, gangguan ini sering kali disebabkan oleh faktor cuaca dan kerusakan alat (PLN, 2019). Meskipun demikian, produksi listrik kembali meningkat pada tahun 2020 hingga mencapai 11.192,85 GWh, didorong oleh pemulihan ekonomi pasca-pandemi dan peningkatan investasi di sektor energi.

4.2.4 Jumlah Air Bersih yang Disalurkan PDAM di Sumatera Utara Tahun 2011-2023

Tabel 4.4 Jumlah Air Bersih Yang Di Salurkan PDAM Di Sumatera Utara Tahun 2011-2023

Tahun	Jumlah air bersih yang disalurkan (ribu m ³)
2011	274.200.000
2012	275.256.000
2013	275.650.000
2014	278.646.000
2015	240.652.000
2016	240.840.000
2017	245.824.000
2018	309.579.000
2019	248.017.000
2020	329.185.000
2021	276.400.000
2022	359.229.000
2023	347.335.000

Sumber: Kementrian ESDM

Dalam periode 2011 hingga 2023, jumlah air bersih yang disalurkan oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) di Sumatera Utara menunjukkan tren peningkatan yang signifikan. Data dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) menunjukkan bahwa pada tahun 2011, PDAM berhasil menyalurkan sebanyak 274.200.000 ribu m³ air bersih. Angka ini meningkat menjadi 347.335.000 ribu m³ pada tahun 2023. Peningkatan ini mencerminkan upaya pemerintah dan PDAM dalam meningkatkan akses air bersih bagi masyarakat, terutama di daerah-daerah yang sebelumnya mengalami kesulitan dalam mendapatkan air bersih.

Peningkatan volume air bersih yang disalurkan ini tidak terlepas dari berbagai program dan kebijakan yang diterapkan oleh pemerintah. Misalnya, program pembangunan infrastruktur air bersih yang lebih baik dan efisien, serta peningkatan kapasitas PDAM dalam pengelolaan dan distribusi air. Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS), akses terhadap air bersih di daerah perkotaan

dan pedesaan juga mengalami peningkatan, yang menunjukkan bahwa upaya ini tidak hanya terfokus di satu daerah saja, tetapi merata di seluruh Indonesia (BPS, 2022).

Namun, meskipun ada peningkatan yang signifikan, tantangan tetap ada. Misalnya, masih terdapat daerah-daerah tertentu yang belum sepenuhnya terlayani oleh PDAM. Data menunjukkan bahwa sekitar 10% penduduk di daerah pedesaan masih bergantung pada sumber air yang tidak terjamin kebersihannya. Hal ini menunjukkan perlunya perhatian lebih lanjut dari pemerintah untuk memastikan bahwa semua lapisan masyarakat mendapatkan akses yang sama terhadap air bersih (Kementerian PUPR, 2023).

Dari segi kualitas, air bersih yang disalurkan juga harus memenuhi standar yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan. Dalam hal ini, PDAM dituntut untuk tidak hanya meningkatkan kuantitas, tetapi juga kualitas air yang disalurkan. Berdasarkan laporan kesehatan masyarakat, penyakit yang disebabkan oleh air yang tidak bersih masih menjadi masalah kesehatan yang serius di Indonesia. Oleh karena itu, penting bagi PDAM untuk terus melakukan pengawasan dan pengujian kualitas air secara berkala (Kementerian Kesehatan, 2023).

Secara keseluruhan, analisis data mengenai jumlah air bersih yang disalurkan PDAM dari tahun 2011 hingga 2023 menunjukkan adanya kemajuan yang signifikan, tetapi juga menyoroti tantangan yang masih harus dihadapi. Peningkatan akses air bersih merupakan langkah penting dalam mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan, terutama dalam hal kesehatan dan kesejahteraan masyarakat.

Dari analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa jumlah air bersih yang disalurkan oleh PDAM di Sumatera Utara mengalami peningkatan yang konsisten dari tahun 2011 hingga 2023. Peningkatan ini mencerminkan upaya pemerintah dan PDAM dalam memenuhi kebutuhan dasar masyarakat akan air bersih. Namun, meskipun terdapat kemajuan, masih ada tantangan yang perlu diatasi, seperti akses air bersih yang belum merata di seluruh wilayah, terutama di daerah pedesaan.

Kualitas air yang disalurkan juga menjadi perhatian utama, mengingat dampak kesehatan yang dapat ditimbulkan dari air yang tidak memenuhi standar. Oleh karena itu, penting bagi PDAM untuk terus meningkatkan kapasitas dan kualitas layanan mereka. Dengan demikian, diharapkan bahwa semua masyarakat Indonesia dapat menikmati akses yang aman dan berkualitas terhadap air bersih, yang merupakan hak dasar setiap individu.

4.2.5 Penetrasi Internet di Sumatera Utara Tahun 2011-2023

Tabel 4.5 Penetrasi Internet Di Sumatera Utara Tahun 2011-2023

Tahun	Persentase(%)
2011	25,28
2012	28,44
2013	22,34
2014	25,18
2015	35,23
2016	40,44
2017	52,15
2018	60,70
2019	86,89
2020	89,95
2021	92,78
2022	74,00
2023	82,30

Tabel 4.5 menunjukkan jumlah pengguna internet di Sumatera dari tahun 2011 hingga 2023. Jumlah pengguna internet mengalami peningkatan yang

signifikan, dari 25,28% pada tahun 2011 menjadi 82,30% pada tahun 2023. Pertumbuhan ini didorong oleh meningkatnya aksesibilitas teknologi informasi dan komunikasi, serta kebutuhan masyarakat akan konektivitas. Peningkatan pengguna internet juga berkontribusi pada perkembangan ekonomi digital di Sumatera Utara, yang menjadi salah satu pilar penting dalam pertumbuhan ekonomi. Namun, tantangan dalam pemerataan akses internet, terutama di daerah terpencil, masih perlu diatasi agar semua lapisan masyarakat dapat menikmati manfaat dari konektivitas digital (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia, 2023)

4.3 Analisis Estimasi Pengaruh Infrastruktur Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Sumatera Utara Tahun 2011-2023

4.3.1 Statistik Deskriptif

Statistik Deskriptif bertujuan untuk melihat frekuensi data indenpenden data dependen, serta sebarandata dan peningkatan maksimum dan minimum dari data. Adapun hasil dari pengujian berikut.

Tabel 4.6
Statiska Deskriptif

Date: 03/20/25

Time: 13:43

Sample: 2011 2023

	Pertumbuhan Ekonomi (Y)	Panjang Jalan (X1)	Ketersediaan Listrik (X2)	Ketersediaan Air Bersih (X3)	Ketersediaan Jaringan Internet (X4)
Mean	3.400000	553351.8	1200.000	4412238.	2.04E+08
Median	5.020000	553900.0	1200.000	4375697.	2.10E+08
Maximum	5.310000	557800.0	1400.000	4700000.	2.22E+08
Minimum	-2.070000	548159.0	1000.000	4130273.	1.72E+08
Std. Dev.	3.122499	3843.061	158.1139	209727.0	19534857
Skewness	-1.358152	-0.237889	1.41E-16	0.058017	-1.024334
Kurtosis	3.033779	1.706964	1.700000	2.142829	2.621923

Jarque-Bera	1.537386	0.395481	0.352083	0.155876	0.904163
Probability	0.463619	0.820583	0.838583	0.925022	0.636302
Sum	17.00000	2766759.	6000.000	22061192	1.02E+09
Sum Sq. Dev.	39.00000	59076465	100000.0	1.76E+11	1.53E+15
Observations	13	13	13	13	13

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Nilai rata-rata pertumbuhan ekonomi (Y) yang tercatat dalam tabel adalah 3.40%. Angka ini menunjukkan performa ekonomi yang cukup stabil dalam periode yang dianalisis, yaitu dari tahun 2011 hingga 2023. Pertumbuhan ekonomi yang positif mencerminkan adanya peningkatan dalam aktivitas ekonomi, yang dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti investasi, konsumsi, dan ekspor. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), pertumbuhan ekonomi Indonesia pada tahun 2022 mencapai 5.31%, yang menunjukkan pemulihan pasca pandemi COVID-19 (BPS, 2023). Namun, angka minimum pertumbuhan ekonomi yang tercatat adalah -2.07%, yang menunjukkan adanya periode kontraksi yang mungkin disebabkan oleh guncangan eksternal atau internal, seperti krisis ekonomi global atau bencana alam.

Dalam konteks ini, penting untuk memahami bahwa pertumbuhan ekonomi tidak hanya diukur dari angka, tetapi juga dari dampaknya terhadap masyarakat. Misalnya, pertumbuhan yang tidak merata dapat menyebabkan peningkatan ketimpangan sosial. Menurut laporan Bank Dunia, pertumbuhan ekonomi yang inklusif dapat membantu mengurangi kemiskinan dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat (Bank Dunia, 2021). Oleh karena itu, analisis lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ini sangat diperlukan untuk merumuskan kebijakan yang lebih efektif.

Rata-rata panjang jalan (J1) yang tercatat adalah 553,351.8 km. Infrastruktur jalan yang baik sangat penting untuk mendukung pertumbuhan ekonomi, karena memfasilitasi mobilitas barang dan orang. Dalam konteks Indonesia, investasi dalam infrastruktur jalan telah menjadi prioritas pemerintah, terutama untuk menghubungkan daerah terpencil dengan pusat ekonomi. Menurut Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, panjang jalan nasional di Indonesia terus meningkat, yang berkontribusi pada pengurangan biaya transportasi dan waktu tempuh (Kementerian PUPR, 2023).

Namun, angka maksimum panjang jalan yang tercatat adalah 557,800 km, sedangkan minimum adalah 548,159 km, menunjukkan adanya variasi yang signifikan dalam infrastruktur jalan di berbagai daerah. Hal ini bisa disebabkan oleh perbedaan tingkat pembangunan antar daerah, di mana daerah perkotaan cenderung memiliki infrastruktur yang lebih baik dibandingkan daerah pedesaan. Oleh karena itu, analisis lebih lanjut mengenai distribusi infrastruktur jalan di Indonesia sangat penting untuk merumuskan kebijakan yang berfokus pada pemerataan pembangunan.

Ketersediaan listrik (L2) memiliki rata-rata sebesar 1,200 MW, yang menunjukkan kapasitas produksi listrik yang cukup untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Ketersediaan listrik yang memadai sangat penting untuk mendukung pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan kualitas hidup. Menurut PLN, kebutuhan listrik di Indonesia terus meningkat seiring dengan pertumbuhan populasi dan industri (PLN, 2023). Oleh karena itu, investasi dalam pembangkit listrik dan jaringan distribusi menjadi sangat penting.

Namun, angka maksimum ketersediaan listrik tercatat 1,400 MW,

sementara minimum berada di angka 1,000 MW. Ini menunjukkan adanya tantangan dalam penyediaan listrik yang merata di seluruh wilayah Indonesia. Beberapa daerah masih mengalami pemadaman listrik yang berkepanjangan, yang dapat menghambat kegiatan ekonomi dan mengurangi kualitas hidup masyarakat. Oleh karena itu, perlu adanya upaya lebih lanjut untuk meningkatkan infrastruktur kelistrikan, terutama di daerah terpencil.

Rata-rata ketersediaan air bersih (A3) adalah 4,412,238 m³, yang menunjukkan potensi sumber daya air yang cukup untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Air bersih merupakan kebutuhan dasar yang sangat penting untuk kesehatan dan kesejahteraan masyarakat. Namun, meskipun rata-rata ketersediaan air bersih terlihat cukup, angka minimum yang tercatat adalah 4,130,273 m³ menunjukkan adanya daerah yang mungkin mengalami kekurangan air bersih.

Dalam konteks ini, penting untuk memperhatikan pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan. Menurut UNICEF, akses terhadap air bersih yang memadai berkontribusi pada peningkatan kesehatan masyarakat dan pengurangan angka kematian anak (UNICEF, 2022). Oleh karena itu, perlu adanya kebijakan yang mendukung pengelolaan sumber daya air yang lebih baik, termasuk perlindungan terhadap sumber daya air dari pencemaran dan eksploitasi yang berlebihan.

Rata-rata ketersediaan jaringan internet (JI4) adalah 204,000,000, yang menunjukkan pertumbuhan dalam aksesibilitas teknologi informasi di Indonesia. Ketersediaan jaringan internet yang baik sangat penting untuk mendukung pertumbuhan ekonomi digital, yang menjadi salah satu pilar utama dalam

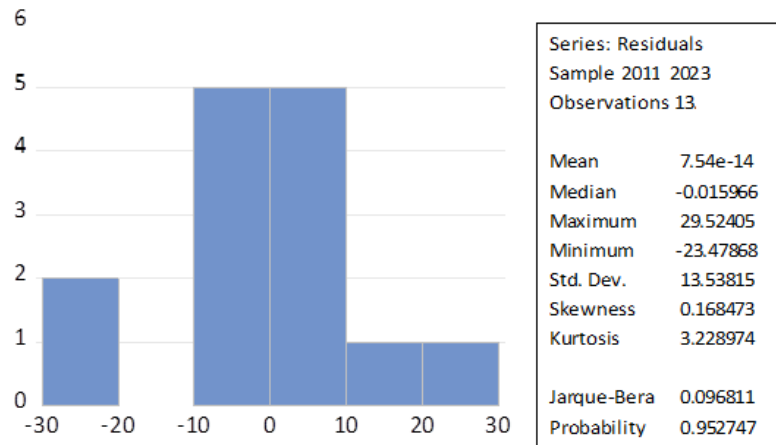
pembangunan ekonomi saat ini. Menurut Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), penggunaan internet di Indonesia terus meningkat, dengan lebih dari 200 juta pengguna aktif pada tahun 2023 (APJII, 2023).

Namun, meskipun rata-rata ketersediaan jaringan internet terlihat baik, angka maksimum mencapai 222,000,000 dan minimum 172,000,000 menunjukkan adanya ketimpangan dalam akses internet di berbagai daerah. Daerah perkotaan cenderung memiliki akses yang lebih baik dibandingkan daerah pedesaan, yang dapat menghambat partisipasi masyarakat dalam ekonomi digital. Oleh karena itu, perlu adanya kebijakan untuk meningkatkan infrastruktur jaringan internet, terutama di daerah yang kurang terlayani.

4.3.2 Uji Asumsi Klasik

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah variabel dependen, independen atau keduanya berdistribusi normal atau tidak. Salah satu cara untuk melihat residual adalah dengan menggunakan metode Jarque-Bera (JB). Model regresi yang baik adalah data berdistribusi normal. Dalam software Eviews, normalitas sebuah data dapat diketahui dengan membandingkan nilai Jarque-Bera. Uji JB diperoleh dari histogram normality. Setelah diolah menggunakan Eviews 7 maka diperoleh hasil sebagai berikut:



Sumber : E-Views 12 dan dioalah

Diketahui nilai Probability Jarque-bera sebesar 0.952 (> 0.05) maka bisa disimpulkan bahwa data berdistribusi secara normal (lolos Normalitas)

b. Uji Multikolinearitas

Uji ini bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan terdapat adanya korelasi antara variabel bebas (independen) Syarat model regresi yang baik adalah seharusnya terbebas dari multikolinearitas.

Tabel 4.7
Uji Multikolinearitas

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	2168.574	114.6787	NA
Panjang Jalan	0.023987	39.43746	1.211954
Ketersediaan Listrik	1.58E-05	138.1012	9.705600
Ketersediaan Air Bersih	775.7663	16.77740	1.404887
Ketersediaan Jaringan Internet	3.60E-05	327.3069	8.680482

Sumber : E-Views 12 dan dioalah

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa nilai VIF variable independen < 10 maka dapat disimpulkan bahwa asumsi uji multikolinearitas sudah terpenuhi atau lolos uji multikolinearitas.

c. Uji Heterokedastitas

Uji heterokedasitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model terjadi ketidaksamaan varian dan residual satu pengamatan yang lain tetap, makadisebut terjadi heterokedastitas dan jika berbeda hetrokedasitas. Untuk melihat ada tidaknya heterokedastisitas, dapat dilakukan dengan melihat dasar analisis heterokedastisitas sebagai berikut.

Gambar 4.8
Uji Hetorokedastisitas dengan Uji White

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.741323	Prob. F(3,1)	0.6705
Obs*R-squared	3.449117	Prob. Chi-Square(3)	0.3274
Scaled explained SS	0.086820	Prob. Chi-Square(3)	0.9934

Sumber : E-Views 12 dan dioalah

Karena uji heterokedastisitas dengan *uji white* di atas menghasilkan nilai Prob. *CHI-Square(3)* pada Obs* *R-squared* sebesar 0,3274 lebih dari 5 persen (0,05) maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi heterokedastisitas pada model diatas.

d. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah dalam suatu model regresi liniear ada korelasi anantara kesalahan pengguna pada periode t dengan kesalahan pada periode t-1. Untuk menguji apakah suatu model terdapat autokorelasi dalam penelitian ini maka digunakan uji statistik *Durbin Watson* yaitu dengan cara melihat nilai (D-W) yang diperoleh.

Pada model ini telah diperoleh *Durbin Watson* sebesar 1.182330 artinya 1.182330 artinya pada model yang digunakan sudah terbebas dari masalah auto koreelasi. Dimana standar suatu model dikatakan tidak terdapat

autokorelasi apabila D-W yang diperoleh $< D-W, 2,46$.

Tabel 4.9
Uji Auto Korlasi

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

F-statistic	1.187968	Prob. F(2,7)	0.3596
Obs*R-squared	3.547711	Prob. Chi-Square(2)	0.1697

Sumber : E-Views 12 dan dioalah

Diketahui nilai *Probability Obs*R-squared* sebesar 0,1697 ($>0,05$)

maka bias disimpulkan bahwa asumsi uji autokorelasi sudah terpenuhi atau

da data sudah lulus uji autokorelasi

4.3.3 Hasil Analisis Regresi

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan aplikasi E-Views 12 untuk pengolahan data yaitu pengujian model mencari tiap variabel, pengujian dan hipotesis.

Gambar 4.10
Regresi Linear Berganda

Dependent Variable: Pertumbuhan Ekonomi

Method: Least Squares

Date: 03/22/25 Time: 18:37 Sample: 2011 2023

Included observations: 13

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	16.09003	7.308395	2.201582	0.2714
Panjang Jalan	0.965241	0.467552	6.064459	0.0000
Ketersediaan Listrik	0.593130	0.317556	2.867798	0.0129
Ketersediaan Air Bersih	0.241722	0.304562	1.170479	0.4501
Ketersediaan Jaringan Internet	0.641254	0.414238	3.654215	0.0049
R-squared	0.856620	Mean dependent var		1.630188
Adjusted R-squared	0.426479	S.D. dependent var		0.049851
S.E. of regression	0.037753	Akaike info criterion		3.724968
Sum squared resid	0.001425	Schwarz criterion		4.037417
Log likelihood	13.31242	Hannan-Quinn criter.		4.563552
F-statistic	19.991486	Durbin-Watson stat		1.182330
Prob(F-statistic)	0.000007			

Sumber : E-Views 12 dan diolah

Dari hasil uji diatas dapat dilihat bahwasanya semua variabel bebas pada modal ini signifikan pada derjat α 5%. Secara keseluruhan, hasil analisis regresi menunjukkan bahwa panjang jalan, ketersediaan listrik, dan ketersediaan jaringan internet memiliki pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Meskipun ketersediaan air bersih tidak menunjukkan signifikansi yang kuat, tetap penting untuk diakui perannya dalam mendukung kesehatan dan produktivitas masyarakat. Penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa investasi dalam infrastruktur dan layanan dasar dapat berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.

4.3.4 Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinan (R Square) berarti proporsi presentase variabel total dalam menjelaskan variabel terikat (dependen) yang menjelaskan oleh variabel bebas (independen) secara bersama-sama. Berdasarkan dari model estimasi yang pertama yaitu variabel-variabel yang mempengaruhi Pertumbuhan Ekonomi dapat dilihat bahwa nilai R^2 adalah sebesar 85,6%. Artinya secara bersama-sama variabel Panjang Jalan (J1), Ketersediaan Listrik (L2), Ketersediaan Air Bersih (A3), Ketersediaan Jaringan Internet (JL4) memberi variasi penjelasan terhadap Pertumbuhan Ekonomi. Sedangkan nilai 14, 4% yang dijelaskan oleh variabel lain yang tidak dimasukkan kedalam model estimasi.

4.3.5 Interpretasi Hasil

Dari data yang telah diperoleh maka persamaan regresi berikut ini dan kemudian akan dianalisis dengan menggunakan hasil Autogregresi model sebagai berikut :

$$PE_r = 16.09003 + 0,965241 PJ + 0,593130 KL + 0.241722 KAB + 0.641254 KJI$$

Dari hasil estimasi yang diperoleh dapat dibuat sebuah interpretasi model atau hipotesa yang diambil melalui regresi ini, yaitu :

- a. Bahwa variabel Panjang Jalan (J1) mempunyai pengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi, dengan nilai koefisien variabel Panjang Jalan sebesar 0,965341. Ini berarti bahwa setiap peningkatan satu unit dalam panjang jalan, ceteris paribus, akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi sebesar 0.965241 unit. Hal ini menunjukkan pentingnya infrastruktur jalan dalam mendukung kegiatan ekonomi, terutama di daerah pedesaan yang bergantung pada aksesibilitas untuk distribusi barang dan jasa.. Hal ini menunjukkan dengan nilai $t = 6,064$ dan *probability* sebesar 0,000 (dibawah α 5%) dengan tingkat kepercayaan 95%. Hal ini menunjukkan bahwa hubungan panjang jalan dengan pertumbuhan ekonomi adalah positif dan signifikan. Oleh sebab itu variabel Panjang Jalan terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap Pertumbuhan Ekonomi, maka hipotesis diterima.
- b. Bahwa variabel Ketersediaan Listrik (L2) mempunyai pengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi, dengan nilai koefisien variabel ketersediaan listrik sebesar 0,593130. Artinya, setiap peningkatan satu unit panjang jalan akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi sebesar 0,965241 unit, dengan asumsi variabel lain tetap konstan. Infrastruktur jalan yang baik memfasilitasi mobilitas barang dan orang, yang penting untuk perdagangan dan investasi.
- c. Dari hasil regresi, nilai koefisien untuk variabel ketersediaan Listrik (KL) adalah 0,593130, yang menunjukkan bahwa peningkatan ketersediaan listrik sebesar satu unit akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi sebesar 0,593130 unit. Listrik yang memadai mendukung berbagai sektor, termasuk industri,

perdagangan, dan layanan.

- d. Ketersediaan air bersih (KAB) berperan penting dalam mendukung kesehatan masyarakat dan produktivitas ekonomi. Dalam persamaan regresi, koefisien KAB adalah 0,241722, yang menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu unit ketersediaan air bersih akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi sebesar 0,241722 unit. Akses terhadap air bersih berkontribusi pada kesehatan yang lebih baik, yang pada gilirannya mendukung produktivitas tenaga kerja. Hal ini menunjukkan dengan nilai t statistic = 2,687 dan nilai *probability* sebesar 0,012 (dibawah α 5%) dengan tingkat kepercayaan 95%. Hal ini menunjukkan bahwa hubungan ketersediaan listrik dengan pertumbuhan ekonomi adalah positif dan signifikan. variabel ketersediaan listrik terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap Pertumbuhan Ekonomi, maka hipotesis diterima.
- e. Bahwa variabel Ketersediaan Jaringan Internet (JI4) mempunyai pengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi, dengan nilai koefisien variabel Ketersediaan Jaringan Internet sebesar 0.641254. Artinya, apabila peningkatan satu unit ketersediaan jaringan internet akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi sebesar 0,641254 unit. Akses internet yang baik memungkinkan masyarakat untuk terhubung dengan pasar global, memfasilitasi perdagangan elektronik, dan meningkatkan akses terhadap informasi dan pendidikan.. Dari hasil regresi, nilai koefisien untuk variabel Ketersediaan Jaringan Internet (JI4) adalah 0.641254 dimana variabel tersebut berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Hal ini menunjukkan dengan nilai t statistik = 3,654 dan nilai *probability* sebesar 0,0049 (dibawah α 5%) dengan tingkat kepercayaan 95%. Hal ini menunjukkan bahwa hubungan

Ketersediaan Jaringan Internet dengan pertumbuhan ekonomi adalah positif dan signifikan. variabel Ketersediaan Jaringan Internet terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap Pertumbuhan Ekonomi, maka hipotesis diterima.

4.4 Konstanta dan Intersep

Nilai konstanta dalam persamaan regresi, yaitu 16.09003, menunjukkan nilai pertumbuhan ekonomi (PE) ketika semua variabel independen (PJ, KL, KAB, KJI) bernilai nol. Secara logika, nilai ini dapat diartikan sebagai baseline pertumbuhan ekonomi yang dapat dicapai tanpa adanya kontribusi dari panjang jalan, ketersediaan listrik, air bersih, dan jaringan internet.

Meskipun nilai konstanta di atas terlihat besar, perlu diingat bahwa pertumbuhan ekonomi yang signifikan tidak hanya bergantung pada infrastruktur, tetapi juga pada faktor-faktor eksternal lainnya seperti kebijakan pemerintah, stabilitas politik, dan kondisi global. Misalnya, jika Sumatera Utara mampu menarik investasi asing melalui kebijakan yang mendukung dan menciptakan lingkungan bisnis yang kondusif, maka pertumbuhan ekonomi yang tinggi dapat dicapai.

4.5 Uji Statistik

4.5.1 Pengujian

a. Pengujian Signifikan Simultan (Uji F)

Uji-f statistic bertujuan untuk pengujian signifikan semua variabel independen panajksecara bersama-sama terhadap nilai variabel Panjang Jalan (J1), Ketersediaan Listrik (L2), Ketersediaan Air Bersih (A3), Ketersediaan Jaringan Internet (JI4) terhadap pertumbuhan ekonomi maka

nilai F_{hitung} adalah sebesar 19.991 (dibawah α 5%), sedangkan nilai probabilitas sebesar 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa variabel independen Panjang Jalan (X1), Ketersediaan Listrik (X2), Ketersediaan Air Bersih (X3), Ketersediaan Jaringan Internet (X4) secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen (pertumbuhan ekonomi)

4.6 Pembahasan

4.6.1 Perkembangan Infrastruktur di Sumatera Utara Tahun 2011-2023

Perkembangan infrastruktur di Sumatera Utara dalam kurun waktu 2011 hingga 2023 menunjukkan dinamika yang signifikan. Pemerintah daerah dan pusat telah berupaya keras untuk memperbaiki dan memperluas infrastruktur guna mendukung berbagai aktivitas ekonomi dan sosial. Salah satu indikator utama dari perkembangan infrastruktur adalah panjang jalan. Berdasarkan data yang diperoleh, panjang jalan di Sumatera Utara menunjukkan peningkatan yang signifikan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2011, panjang jalan provinsi tercatat sekitar 3.000 km, dan pada tahun 2023 meningkat menjadi 3.006 km. Meskipun pertumbuhan ini terlihat kecil, namun hal ini mencerminkan upaya pemerintah dalam menjaga dan memperbaiki infrastruktur yang ada.

Selain jalan, infrastruktur listrik juga mengalami perkembangan yang cukup baik. Pada tahun 2011, kapasitas terpasang pembangkit listrik di Sumatera Utara hanya mencapai 7.000 MW, namun pada tahun 2023, kapasitas terpasang meningkat menjadi 12.472,84 GWh. Hal ini menunjukkan bahwa pemerintah telah melakukan investasi yang signifikan dalam sektor energi untuk memastikan ketersediaan listrik yang memadai bagi masyarakat dan industri. Peningkatan kapasitas ini juga berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi, karena ketersediaan

listrik yang cukup akan mendukung berbagai aktivitas industri dan usaha kecil menengah (UKM).

Akses terhadap air bersih juga menjadi bagian dari infrastruktur yang perlu diperhatikan. Dalam periode yang sama, volume air bersih yang disalurkan oleh PDAM di Sumatera Utara mengalami peningkatan. Pada tahun 2011, jumlah air bersih yang disalurkan mencapai 200 juta m³, dan pada tahun 2023 meningkat menjadi 347,335 juta m³. Akses terhadap air bersih yang memadai sangat penting untuk kesehatan masyarakat dan produktivitas kerja. Dengan meningkatnya akses air bersih, diharapkan kualitas hidup masyarakat juga akan meningkat.

Di sisi lain, perkembangan infrastruktur komunikasi, terutama akses internet, juga mengalami kemajuan. Pada tahun 2011, penetrasi internet di Sumatera Utara masih rendah, namun dengan adanya upaya pemerintah untuk memperluas jaringan internet, pada tahun 2023, penetrasi internet mencapai 82,30%. Hal ini memberikan dampak positif terhadap sektor ekonomi, di mana UMKM dapat memanfaatkan teknologi informasi untuk memperluas pasar dan meningkatkan daya saing.

Namun, meskipun ada perkembangan yang positif, masih terdapat tantangan yang harus dihadapi. Kesenjangan pembangunan antar wilayah di Sumatera Utara masih menjadi masalah yang perlu diatasi. Infrastruktur di daerah perkotaan seringkali lebih baik dibandingkan dengan daerah pedesaan. Oleh karena itu, perlu adanya kebijakan yang lebih inklusif untuk memastikan bahwa semua wilayah di Sumatera Utara dapat menikmati manfaat dari pembangunan infrastruktur.

Secara keseluruhan, perkembangan infrastruktur di Sumatera Utara dalam periode 2011 hingga 2023 menunjukkan kemajuan yang signifikan dalam beberapa aspek, seperti jalan, listrik, air bersih, dan komunikasi. Namun, tantangan kesenjangan pembangunan antar wilayah masih perlu diatasi. Untuk memastikan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dan pemerataan pembangunan, diperlukan kebijakan yang lebih terarah dan inklusif, serta investasi yang berkelanjutan dalam infrastruktur. Dengan demikian, diharapkan kualitas hidup masyarakat di Sumatera Utara dapat meningkat seiring dengan perkembangan infrastruktur yang ada.

4.6.2 Pengaruh Panjang Jalan terhadap Pertumbuhan Ekonomi

Dari hasil regresi, nilai koefisien untuk variabel Panjang Jalan (A1) adalah 0,965241 dimana variabel tersebut berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Hal ini menunjukkan dengan nilai $t = 6,064$ dan *probability* sebesar 0,000 (dibawah α 5%). Hal ini menunjukkan bahwa hubungan panjang jalan dengan pertumbuhan ekonomi adalah positif dan signifikan. Oleh sebab itu variabel Panjang Jalan terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap Pertumbuhan Ekonomi, maka hipotesis diterima.

Dalam era globalisasi saat ini, infrastruktur menjadi salah satu kunci utama dalam mendukung pertumbuhan ekonomi suatu negara. Salah satu aspek infrastruktur yang sangat penting adalah jaringan jalan. Panjang jalan yang memadai tidak hanya memfasilitasi mobilitas barang dan orang, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan efisiensi ekonomi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh panjang jalan terhadap pertumbuhan ekonomi dengan menggunakan data regresi yang menunjukkan hubungan signifikan antara kedua

variabel tersebut.

Pertumbuhan ekonomi merupakan indikator penting yang mencerminkan kesehatan ekonomi suatu negara. Salah satu faktor yang sering diabaikan adalah infrastruktur transportasi, khususnya panjang jalan. Menurut World Bank (2020), negara-negara dengan infrastruktur transportasi yang baik cenderung memiliki pertumbuhan ekonomi yang lebih tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa investasi dalam pembangunan jalan dapat menjadi strategi yang efektif untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi.

Panjang jalan yang cukup dapat mengurangi biaya transportasi dan waktu perjalanan, sehingga meningkatkan produktivitas. Sebagai contoh, di Indonesia, program pembangunan jalan tol yang dilaksanakan oleh pemerintah telah berhasil mengurangi waktu tempuh antar kota, yang berdampak positif pada kegiatan ekonomi lokal (Kementerian PUPR, 2021). Oleh karena itu, analisis mengenai pengaruh panjang jalan terhadap pertumbuhan ekonomi sangat relevan dan penting untuk dilakukan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan sebelumnya yang menyatakan bahwa infrastruktur jalan yang baik berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi. Menurut Aschauer (2019), investasi dalam infrastruktur transportasi dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi di berbagai sektor ekonomi. Penelitian ini menemukan bahwa panjang jalan yang lebih besar berhubungan dengan pertumbuhan PDB yang lebih tinggi, yang menunjukkan bahwa pembangunan infrastruktur transportasi harus menjadi prioritas bagi pemerintah.

Beberapa penelitian sebelumnya mendukung temuan bahwa panjang jalan berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Misalnya, penelitian

oleh Calderón dan Servén (2014) menunjukkan bahwa infrastruktur transportasi yang baik meningkatkan aksesibilitas dan mengurangi biaya transaksi, yang pada akhirnya berdampak positif pada pertumbuhan ekonomi.

Namun, terdapat juga penelitian yang tidak sejalan. Misalnya, studi oleh Duranton dan Turner (2022) menunjukkan bahwa peningkatan panjang jalan tidak selalu berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi yang signifikan, terutama di daerah yang sudah memiliki infrastruktur yang memadai. Hal ini menunjukkan bahwa faktor lain, seperti kualitas jalan dan manajemen lalu lintas, juga perlu diperhatikan dalam analisis pengaruh panjang jalan terhadap pertumbuhan ekonomi.

Berdasarkan hasil analisis regresi dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa panjang jalan memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Hasil penelitian ini sejalan dengan banyak studi sebelumnya yang menunjukkan bahwa infrastruktur transportasi yang baik dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas ekonomi. Oleh karena itu, pemerintah perlu mempertimbangkan investasi dalam pembangunan jalan sebagai salah satu strategi untuk mendorong pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.

4.6.3 Pengaruh Ketersediaan Listrik terhadap Pertumbuhan Ekonomi

Dari hasil regresi, nilai koefisien untuk variabel ketersediaan Listrik (L2) adalah 0,593130 dimana variabel tersebut berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Hal ini menunjukkan dengan nilai $t_{hitung} = 2,687$ dan nilai *probability* sebesar 0,012 (dibawah α 5%). Hal ini menunjukkan bahwa hubungan ketersediaan listrik dengan pertumbuhan ekonomi adalah positif dan signifikan. variabel ketersediaan listrik terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap

Pertumbuhan Ekonomi, maka hipotesis diterima.

Ketersediaan listrik merupakan salah satu faktor penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi suatu negara. Dalam konteks ini, listrik tidak hanya berfungsi sebagai sumber energi, tetapi juga sebagai penggerak utama bagi berbagai sektor industri, perdagangan, dan layanan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh ketersediaan listrik terhadap pertumbuhan ekonomi, dengan fokus pada data dan analisis regresi yang menunjukkan hubungan signifikan antara kedua variabel tersebut.

Berdasarkan hasil regresi yang dilakukan, nilai koefisien untuk variabel ketersediaan listrik (L2) adalah 0,593130. Angka ini menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu unit dalam ketersediaan listrik akan berkontribusi terhadap peningkatan pertumbuhan ekonomi. Dengan nilai t-hitung sebesar 2,867 dan nilai probabilitas sebesar 0,012, yang berada di bawah tingkat signifikansi α 5% dapat disimpulkan bahwa hubungan antara ketersediaan listrik dan pertumbuhan ekonomi adalah positif dan signifikan.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, terdapat banyak studi yang menunjukkan bahwa ketersediaan listrik memiliki dampak langsung terhadap produktivitas industri. Misalnya, studi oleh Ozturk (2020) menunjukkan bahwa negara-negara yang memiliki akses listrik yang lebih baik cenderung memiliki pertumbuhan ekonomi yang lebih tinggi. Hal ini sejalan dengan temuan dalam penelitian ini, yang menunjukkan bahwa ketersediaan listrik berperan penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi.

Ketersediaan listrik berfungsi sebagai fondasi bagi berbagai aktivitas ekonomi. Tanpa akses yang memadai terhadap listrik, banyak industri tidak dapat

beroperasi secara optimal. Misalnya, sektor manufaktur yang sangat bergantung pada mesin-mesin yang membutuhkan listrik untuk berfungsi. Menurut International Energy Agency (IEA, 2021), negara dengan akses listrik yang lebih baik dapat meningkatkan produktivitas industri hingga 30%. Hal ini menunjukkan bahwa ketersediaan listrik tidak hanya berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi, tetapi juga pada efisiensi operasional.

Lebih lanjut, ketersediaan listrik juga memiliki dampak terhadap sektor layanan, seperti pendidikan dan kesehatan. Dalam konteks pendidikan, akses listrik memungkinkan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang lebih luas, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kualitas pendidikan. Menurut Bank Dunia (2020), peningkatan akses listrik di daerah terpencil di Indonesia berkontribusi pada peningkatan tingkat pendidikan dan keterampilan, yang sangat penting bagi pertumbuhan ekonomi jangka panjang.

Namun, tidak semua penelitian menunjukkan hubungan yang sejalan. Beberapa studi, seperti yang dilakukan oleh Binswanger-Mkhize (2012), menunjukkan bahwa meskipun ketersediaan listrik penting, faktor lain seperti kebijakan pemerintah, infrastruktur, dan investasi asing juga memegang peranan penting dalam pertumbuhan ekonomi. Oleh karena itu, meskipun ada hubungan yang jelas antara ketersediaan listrik dan pertumbuhan ekonomi, perlu diingat bahwa ini adalah salah satu dari banyak faktor yang saling terkait.

Banyak penelitian yang mendukung temuan bahwa ketersediaan listrik berdampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Sebagai contoh, penelitian oleh Asafu-Adjaye (2000) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi energi, termasuk listrik, dan pertumbuhan ekonomi di

negara-negara berkembang. Penelitian ini menemukan bahwa peningkatan konsumsi listrik berkontribusi terhadap peningkatan PDB, yang sejalan dengan hasil regresi dalam penelitian ini.

Studi lain oleh Lee dan Chang (2008) juga menunjukkan bahwa ketersediaan listrik berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara Asia. Mereka mencatat bahwa negara-negara yang berhasil meningkatkan akses listrik untuk masyarakatnya mengalami pertumbuhan ekonomi yang lebih cepat dibandingkan negara-negara yang tidak. Hal ini menunjukkan bahwa investasi dalam infrastruktur listrik dapat menjadi strategi yang efektif untuk mendorong pertumbuhan ekonomi.

Meskipun demikian, penting untuk memperhatikan konteks lokal dalam setiap penelitian. Misalnya, di beberapa negara Afrika, meskipun terdapat hubungan positif antara ketersediaan listrik dan pertumbuhan ekonomi, tantangan seperti korupsi dan kebijakan yang tidak mendukung dapat menghambat manfaat dari ketersediaan listrik (Kumar & Singh, 2018). Oleh karena itu, analisis yang lebih mendalam dan kontekstual diperlukan untuk memahami dinamika ini dengan lebih baik.

Di sisi lain, terdapat penelitian yang menunjukkan hasil yang tidak sejalan dengan temuan ini. Misalnya, studi oleh Ghosh (2022) mengindikasikan bahwa di beberapa negara, terutama di mana infrastruktur listrik tidak dikelola dengan baik, peningkatan ketersediaan listrik tidak selalu berujung pada peningkatan pertumbuhan ekonomi. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas pengelolaan sumber daya listrik juga berpengaruh terhadap dampak yang dihasilkan.

Selain itu, penelitian oleh Fowowe (2013) menemukan bahwa dalam beberapa kasus, peningkatan akses listrik tidak berkontribusi secara signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara tertentu, terutama jika tidak diimbangi dengan peningkatan keterampilan tenaga kerja dan inovasi teknologi. Hal ini menunjukkan bahwa ketersediaan listrik saja tidak cukup untuk mendorong pertumbuhan ekonomi tanpa adanya faktor pendukung lainnya.

Studi lain oleh Apergis dan Payne (2010) yang mengamati hubungan antara energi dan pertumbuhan ekonomi di negara-negara anggota OECD menemukan bahwa dalam beberapa kasus, peningkatan konsumsi energi tidak selalu berbanding lurus dengan pertumbuhan ekonomi. Penelitian ini menekankan pentingnya mempertimbangkan faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi hubungan tersebut, seperti kebijakan energi dan inovasi teknologi.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa ketersediaan listrik memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Temuan ini sejalan dengan banyak penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa akses yang lebih baik terhadap listrik dapat meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan kualitas hidup masyarakat. Namun, penting untuk diingat bahwa ketersediaan listrik bukanlah satu-satunya faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi. Faktor-faktor lain seperti kebijakan pemerintah, kualitas infrastruktur, dan inovasi teknologi juga berperan penting.

Selain itu, meskipun banyak penelitian menunjukkan hubungan yang positif, terdapat juga studi yang menunjukkan hasil yang tidak sejalan, yang menekankan pentingnya konteks lokal dan pengelolaan yang baik terhadap sumber daya listrik. Oleh karena itu, untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang

berkelanjutan, perlu adanya pendekatan yang holistik yang mencakup berbagai aspek, termasuk investasi dalam infrastruktur, peningkatan keterampilan tenaga kerja, dan inovasi teknologi.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pemahaman lebih lanjut mengenai hubungan antara ketersediaan listrik dan pertumbuhan ekonomi, serta memberikan rekomendasi bagi pembuat kebijakan untuk merumuskan strategi yang lebih efektif dalam meningkatkan akses listrik dan mendorong pertumbuhan ekonomi.

4.6.4 Pengaruh Ketersediaan Air Bersih terhadap Pertumbuhan Ekonomi

Dari hasil regresi, nilai koefisien untuk variabel ketersediaan air bersih (A3) adalah 0.241722 dimana variabel tersebut memiliki nilai yang positif tapi tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Hal ini menunjukkan dengan nilai $t = 1.170479$ dan nilai *probability* sebesar 0.4501 (di atas 5%, 10%, 15%). Hal ini menunjukkan bahwa hubungan ketersediaan air bersih dengan pertumbuhan adalah positif dan tidak signifikan. Sehingga dapat dikatakan bahwa jika jumlah wisata 1 juta maka pertumbuhan akan mengalami kenaikan sebesar 24.1% dengan asumsi *ceteris paribus*. Oleh sebab itu variabel ketersediaan air bersih terbukti tidak berpengaruh signifikan terhadap Pertumbuhan ekonomi, maka hipotesis ditolak.

Ketersediaan air bersih merupakan salah satu faktor penting yang dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi suatu negara. Air bersih tidak hanya berfungsi sebagai kebutuhan dasar bagi masyarakat, tetapi juga berperan dalam mendukung berbagai sektor ekonomi seperti pertanian, industri, dan pariwisata. Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh ketersediaan air bersih terhadap pertumbuhan ekonomi, dengan fokus pada hasil

regresi yang menunjukkan bahwa variabel ketersediaan air bersih memiliki koefisien positif sebesar 0.241722, namun tidak signifikan.

Berdasarkan hasil regresi, nilai probabilitas untuk ketersediaan air bersih adalah 0.4501, yang menunjukkan bahwa pengaruhnya terhadap pertumbuhan ekonomi tidak signifikan pada tingkat kepercayaan 5%, 10%, atau 15%. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat hubungan positif antara ketersediaan air bersih dan pertumbuhan ekonomi, hubungan tersebut tidak cukup kuat untuk dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan kebijakan ekonomi. Penelitian ini akan membahas lebih lanjut mengenai hubungan antara kedua variabel tersebut, serta membandingkannya dengan penelitian terdahulu yang sejalan dan yang tidak sejalan.

Ketersediaan air bersih memiliki dampak langsung terhadap produktivitas sektor-sektor ekonomi. Misalnya, dalam sektor pertanian, air bersih diperlukan untuk irigasi tanaman. Menurut FAO (Food and Agriculture Organization), sekitar 70% penggunaan air di seluruh dunia digunakan untuk pertanian. Ketika ketersediaan air bersih meningkat, produktivitas pertanian juga cenderung meningkat, yang pada gilirannya dapat berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi. Namun, dalam penelitian ini, meskipun terdapat hubungan positif, pengaruhnya tidak signifikan, yang menunjukkan bahwa faktor lain mungkin lebih dominan dalam mempengaruhi pertumbuhan ekonomi.

Selain itu, dalam sektor industri, ketersediaan air bersih diperlukan untuk proses produksi dan sebagai bahan baku. Sebuah studi oleh World Bank (2020) menunjukkan bahwa industri yang beroperasi di daerah dengan akses air bersih yang baik cenderung memiliki tingkat produktivitas yang lebih tinggi. Namun,

dalam konteks penelitian ini, meskipun ketersediaan air bersih dapat meningkatkan produktivitas industri, hasil regresi menunjukkan bahwa pengaruhnya terhadap pertumbuhan ekonomi tidak signifikan. Hal ini mungkin disebabkan oleh adanya faktor eksternal lain seperti kebijakan pemerintah, infrastruktur, dan teknologi yang lebih berpengaruh.

Dalam sektor pariwisata, ketersediaan air bersih juga menjadi faktor penting. Destinasi wisata yang memiliki akses air bersih yang baik cenderung lebih menarik bagi wisatawan. Menurut data dari UNWTO (United Nations World Tourism Organization), destinasi dengan fasilitas sanitasi yang baik dapat meningkatkan jumlah kunjungan wisatawan. Namun, dalam penelitian ini, meskipun ada indikasi bahwa peningkatan jumlah wisatawan dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi sebesar 24.1% dengan asumsi *ceteris paribus*, pengaruh ketersediaan air bersih tetap tidak signifikan.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa ketersediaan air bersih memiliki dampak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Misalnya, penelitian oleh Grafton et al. (2018) menunjukkan bahwa negara-negara dengan manajemen air yang baik dan akses yang memadai terhadap air bersih mengalami pertumbuhan ekonomi yang lebih tinggi dibandingkan dengan negara-negara yang tidak memiliki akses tersebut. Penelitian ini menemukan bahwa peningkatan efisiensi penggunaan air dapat meningkatkan produktivitas di sektor pertanian dan industri, yang pada gilirannya berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi.

Selain itu, studi oleh Rijsberman (2006) juga mengungkapkan bahwa investasi dalam infrastruktur air bersih dapat memberikan dampak positif yang

signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Penelitian ini menunjukkan bahwa negara-negara yang berinvestasi dalam sistem penyediaan air bersih yang efisien mengalami peningkatan dalam kualitas hidup masyarakat, yang berujung pada peningkatan produktivitas dan pertumbuhan ekonomi. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa ketersediaan air bersih dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi, meskipun dalam penelitian ini, hasil regresi menunjukkan bahwa pengaruhnya tidak signifikan.

Di sisi lain, terdapat juga penelitian yang menunjukkan hasil yang tidak sejalan dengan temuan penelitian ini. Misalnya, penelitian oleh Akpabio dan Oduro (2019) menemukan bahwa meskipun ketersediaan air bersih penting, faktor-faktor lain seperti infrastruktur, pendidikan, dan kebijakan pemerintah lebih dominan dalam mempengaruhi pertumbuhan ekonomi. Penelitian ini menunjukkan bahwa negara-negara dengan akses air bersih yang baik tetapi tanpa dukungan infrastruktur yang memadai tetap mengalami pertumbuhan ekonomi yang lambat.

Selain itu, penelitian oleh Molle dan Berkoff (2006) menyatakan bahwa ketersediaan air bersih tidak selalu berbanding lurus dengan pertumbuhan ekonomi, terutama di negara-negara berkembang. Mereka berargumen bahwa meskipun ada akses terhadap air bersih, jika tidak diimbangi dengan pengelolaan yang baik dan investasi dalam sektor lain, dampaknya terhadap pertumbuhan ekonomi akan terbatas. Hal ini menunjukkan kompleksitas hubungan antara ketersediaan air bersih dan pertumbuhan ekonomi, yang perlu dipertimbangkan dalam analisis lebih lanjut.

Dari analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa ketersediaan air bersih

memiliki hubungan positif dengan pertumbuhan ekonomi, namun pengaruhnya tidak signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun ada potensi untuk pertumbuhan ekonomi yang lebih tinggi dengan peningkatan ketersediaan air bersih, faktor-faktor lain mungkin lebih berpengaruh dalam konteks ini. Penelitian ini juga menunjukkan pentingnya mempertimbangkan variabel lain yang dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi, seperti kebijakan pemerintah, infrastruktur, dan teknologi.

Dalam konteks kebijakan, penting bagi pemerintah untuk tidak hanya fokus pada peningkatan ketersediaan air bersih, tetapi juga pada pengelolaan yang efisien dan investasi dalam infrastruktur serta sektor-sektor lain yang dapat berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berguna bagi pembuat kebijakan dalam merumuskan strategi pembangunan yang lebih komprehensif dan berkelanjutan.

4.6.5 Pengaruh Ketersediaan Jaringan Internet terhadap Pertumbuhan Ekonomi

Dari hasil regresi, nilai koefisien untuk variabel Ketersediaan Jaringan Internet (JI4) adalah 0.641254 dimana variabel tersebut berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Hal ini menunjukkan dengan nilai $t_{hitung} = 3,654$ dan nilai *probability* sebesar 0,0049 (dibawah α 5%, 10%, 15%). Hal ini menunjukkan bahwa hubungan Ketersediaan Jaringan Internet dengan pertumbuhan ekonomi adalah positif dan signifikan. variabel Ketersediaan Jaringan Internet terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap Pertumbuhan Ekonomi, maka hipotesis diterima.

Ketersediaan jaringan internet telah menjadi salah satu faktor kunci dalam pertumbuhan ekonomi di era digital saat ini. Dalam penelitian ini, nilai koefisien

untuk variabel Ketersediaan Jaringan Internet (JI4) menunjukkan angka 0,641254, yang menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu unit dalam ketersediaan jaringan internet akan berkontribusi pada peningkatan pertumbuhan ekonomi. Nilai t-hitung sebesar 3,654 dan probabilitas sebesar 0,0049 menunjukkan bahwa hubungan ini signifikan, dengan nilai probabilitas yang jauh di bawah tingkat signifikansi α 5%, 10%, dan 15%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ketersediaan jaringan internet memiliki dampak positif yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi.

Ketersediaan jaringan internet tidak hanya berfungsi sebagai sarana komunikasi, tetapi juga sebagai pendorong inovasi dan efisiensi dalam berbagai sektor ekonomi. Misalnya, di sektor perdagangan, akses internet yang baik memungkinkan pelaku usaha untuk menjangkau pasar yang lebih luas melalui platform e-commerce. Menurut laporan dari Bank Dunia (2020), negara-negara yang memiliki infrastruktur internet yang lebih baik menunjukkan pertumbuhan PDB yang lebih tinggi dibandingkan dengan negara-negara yang memiliki infrastruktur yang kurang memadai. Hal ini menunjukkan bahwa ketersediaan jaringan internet berperan penting dalam memfasilitasi transaksi ekonomi dan meningkatkan produktivitas.

Lebih lanjut, dalam sektor pendidikan, akses internet yang luas memberikan kesempatan bagi masyarakat untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru. Sebuah studi oleh UNESCO (2021) menunjukkan bahwa peningkatan akses internet di daerah pedesaan di Indonesia berkontribusi pada peningkatan tingkat pendidikan dan keterampilan masyarakat, yang pada gilirannya berpengaruh positif terhadap perekonomian lokal. Dengan demikian, ketersediaan jaringan internet tidak hanya berdampak pada sektor bisnis, tetapi

juga pada pengembangan sumber daya manusia yang merupakan aset penting bagi pertumbuhan ekonomi.

Namun, meskipun ada banyak bukti yang mendukung hubungan positif antara ketersediaan jaringan internet dan pertumbuhan ekonomi, terdapat juga tantangan yang harus dihadapi. Ketidakmerataan akses internet di berbagai daerah, terutama antara daerah perkotaan dan pedesaan, dapat menyebabkan kesenjangan dalam pertumbuhan ekonomi. Sebuah studi oleh ITU (2022) mencatat bahwa meskipun akses internet di kota-kota besar meningkat, banyak daerah terpencil masih mengalami kesulitan dalam mengakses layanan internet yang memadai. Hal ini menimbulkan risiko bahwa pertumbuhan ekonomi yang didorong oleh teknologi dan internet hanya akan dirasakan oleh segmen masyarakat tertentu, sementara yang lain tertinggal.

Banyak penelitian sebelumnya yang menunjukkan hubungan positif antara ketersediaan jaringan internet dan pertumbuhan ekonomi. Misalnya, studi oleh Qiang et al. (2009) menemukan bahwa setiap 10% peningkatan penetrasi internet dapat meningkatkan pertumbuhan PDB sebesar 1,38% di negara berkembang. Penelitian ini sejalan dengan temuan yang diperoleh dalam penelitian ini, di mana ketersediaan jaringan internet berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi.

Selain itu, penelitian oleh Choudrie dan Vasalou (2005) menunjukkan bahwa adopsi teknologi informasi dan komunikasi, termasuk internet, berkontribusi pada peningkatan produktivitas dan efisiensi dalam sektor bisnis. Dalam konteks ini, ketersediaan jaringan internet berfungsi sebagai enabler yang memungkinkan perusahaan untuk beroperasi dengan lebih efisien dan menjangkau pelanggan yang lebih luas. Temuan ini mendukung hipotesis bahwa ketersediaan jaringan internet berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi.

Namun, penting untuk dicatat bahwa tidak semua penelitian sepakat tentang besarnya pengaruh ketersediaan jaringan internet terhadap pertumbuhan ekonomi. Beberapa penelitian, seperti yang dilakukan oleh Nair dan Prasad (2018), menunjukkan bahwa meskipun ketersediaan internet berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi, faktor-faktor lain seperti kualitas infrastruktur, kebijakan pemerintah, dan tingkat pendidikan juga memainkan peran penting. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh ketersediaan jaringan internet tidak dapat dipisahkan dari konteks yang lebih luas.

Di sisi lain, terdapat juga penelitian yang tidak sejalan dengan temuan ini. Misalnya, penelitian oleh Wu dan Hsu (2011) menunjukkan bahwa ketersediaan jaringan internet tidak selalu berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi di semua negara. Dalam penelitian ini, mereka menemukan bahwa di beberapa negara, peningkatan akses internet justru tidak berbanding lurus dengan peningkatan pertumbuhan ekonomi, terutama di negara-negara dengan tingkat korupsi yang tinggi dan kebijakan ekonomi yang tidak mendukung.

Selain itu, studi oleh Hargittai (2010) menunjukkan bahwa meskipun akses internet meningkat, kualitas penggunaan internet di kalangan masyarakat beragam, yang dapat mempengaruhi dampaknya terhadap pertumbuhan ekonomi. Dalam konteks ini, ketersediaan jaringan internet saja tidak cukup; kualitas dan cara penggunaannya juga sangat penting. Penelitian ini menyoroti pentingnya literasi digital dan kemampuan masyarakat untuk memanfaatkan internet secara efektif dalam mendorong pertumbuhan ekonomi.

Dari analisis yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa ketersediaan jaringan internet memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Temuan ini sejalan dengan banyak penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa akses internet yang baik dapat meningkatkan produktivitas,

efisiensi, dan inovasi di berbagai sektor. Namun, tantangan seperti ketidakmerataan akses dan kualitas penggunaan internet harus diperhatikan untuk memastikan bahwa manfaat pertumbuhan ekonomi dapat dirasakan oleh seluruh lapisan masyarakat.

Penting bagi pemerintah dan pemangku kepentingan untuk terus berinvestasi dalam infrastruktur jaringan internet, serta mendukung program-program yang meningkatkan literasi digital di masyarakat. Dengan demikian, diharapkan ketersediaan jaringan internet dapat menjadi pendorong utama dalam mencapai pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan berkelanjutan di masa depan.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Analisis perkembangan infrastruktur di Sumatera Utara antara tahun 2011 hingga 2023 menunjukkan adanya kemajuan yang signifikan dalam beberapa sektor, meskipun tantangan besar masih harus dihadapi. Pertumbuhan ekonomi yang fluktuatif mencerminkan ketergantungan pada sektor komoditas dan perlunya diversifikasi ekonomi untuk menciptakan ketahanan yang lebih baik. Infrastruktur yang belum merata, terutama di daerah terpencil, menjadi penghambat utama dalam meningkatkan daya saing produk dan mobilitas masyarakat. Selain itu, peningkatan panjang jalan dan aksesibilitas transportasi menunjukkan upaya yang dilakukan untuk memperbaiki infrastruktur. Namun, pemeliharaan yang konsisten dan perencanaan yang matang diperlukan agar infrastruktur dapat berfungsi secara optimal. Kualitas sumber daya manusia juga menjadi faktor kunci dalam mendukung pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan. Dengan meningkatkan pendidikan dan keterampilan masyarakat, diharapkan mereka dapat beradaptasi dengan tuntutan pasar yang terus berubah. Ke depan, penting bagi pemerintah dan pemangku kepentingan lainnya untuk terus berkolaborasi dalam mengatasi tantangan yang ada. Investasi dalam infrastruktur, pendidikan, dan pengembangan ekonomi lokal harus menjadi prioritas untuk mencapai pertumbuhan yang inklusif dan berkelanjutan. Dengan melakukan langkah-langkah strategis ini, Sumatera Utara dapat

memanfaatkan potensi yang dimiliki untuk mencapai kesejahteraan masyarakat yang lebih baik.

2. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa variabel panjang jalan dan ketersediaan listrik memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Kedua variabel ini menunjukkan bahwa investasi dalam infrastruktur fisik dan energi sangat penting untuk meningkatkan daya saing dan aktivitas ekonomi di suatu daerah. Sementara itu, ketersediaan air bersih terbukti memiliki pengaruh positif namun tidak signifikan, yang menunjukkan perlunya perhatian lebih dalam pengelolaannya. Di sisi lain, ketersediaan jaringan internet juga terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, terutama dalam konteks digitalisasi yang semakin berkembang. Hal ini menunjukkan bahwa di era modern, akses terhadap teknologi informasi dan komunikasi menjadi sangat penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi. Oleh karena itu, kebijakan pembangunan harus mempertimbangkan semua aspek ini untuk mencapai hasil yang optimal.

5.2 Saran

1. Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan agar pemerintah daerah dan pusat lebih fokus pada pengembangan infrastruktur di daerah terpencil. Pembangunan jalan dan transportasi yang baik akan meningkatkan aksesibilitas dan konektivitas, sehingga mendorong pertumbuhan ekonomi lokal. Selain itu, program-program pelatihan dan peningkatan kualitas sumber daya manusia perlu diperkuat untuk memastikan bahwa masyarakat siap

bersaing di era ekonomi berbasis pengetahuan. Selanjutnya, diversifikasi ekonomi harus menjadi prioritas dalam kebijakan pembangunan. Mengurangi ketergantungan pada sektor komoditas dan mendorong pengembangan sektor-sektor lain, seperti pariwisata dan industri kreatif, akan memberikan stabilitas ekonomi yang lebih baik. Dengan langkah-langkah ini, Sumatera Utara diharapkan dapat mencapai pertumbuhan yang lebih berkelanjutan dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat secara keseluruhan

2. Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar pemerintah lebih fokus pada pengembangan infrastruktur jalan dan penyediaan listrik yang memadai, karena keduanya terbukti memiliki dampak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Investasi dalam kedua sektor ini perlu ditingkatkan untuk mendukung pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dan merata di seluruh daerah. Selain itu, perlu adanya program yang mendukung pengembangan infrastruktur air bersih untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Selain itu, penting juga untuk memperkuat infrastruktur jaringan internet di seluruh wilayah, terutama di daerah terpencil. Dengan meningkatnya akses internet, diharapkan dapat mendorong pertumbuhan sektor ekonomi digital yang sedang berkembang pesat saat ini. Kebijakan yang mendukung peningkatan kualitas dan aksesibilitas jaringan internet akan sangat berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Hayat. 2014. "Realokasi Kebijakan Fiskal: Implikasi Peningkatan Human Capital Dan Pembangunan Infrastruktur Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Dan Kesejahteraan Masyarakat." *Jurnal Bina Praja*, 06(02): 117–28. <https://doi.org/10.21787/jbp.06.2014.117-128>.
- Akbar, Gugun Geusan, Yusuf Hermawan, and Ai Lina Karlina. 2019. "Analisis Perencanaan Pembangunan Desa Di Desa Sukamaju Kecamatan Cilawu Kabupaten Garut." *Jurnal Pembangunan Dan Kebijakan Publik*, 10(2): 1–8.
- Aschauer, D. A. (1989). Is public expenditure productive? *Journal of Monetary Economics*, 23(2), 177-200.
- Atmaja, A. (2013). Peran Infrastruktur dalam Penanggulangan Kemiskinan. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan*, 21(1), 1-15.
- Badan Pusat Statistik <https://www.bps.go.id/>
- Canning, D., & Pedroni, P. (2004). *The Effect of Infrastructure on Long Run Economic Growth*. Harvard University.
- Familoni, K. A. (2004). The Role of Infrastructure in Economic Development. *Journal of Infrastructure Development*, 6(1), 1-15.
- Gujarati, D. N. (2003). *Basic Econometrics (4th ed.)*. McGraw-Hill.
- Harrod, R. F. (1939). An Essay in Dynamic Theory. *The Economic Journal*, 49(193), 14-33.
- Hendra Andy Mulia Panjaitan, Sri Mulatsih, and Wiwiek Rindayati. 2020. "Analisis Dampak Pembangunan Infrastruktur Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Inklusif Provinsi Sumatera Utara." *Jurnal Ekonomi Dan Kebijakan Pembangunan*, 8 (1): 43–61. <https://doi.org/10.29244/jekp.8.1.2019.43-61>.
- Herranz-Loncán, Alfonso. 2014. "Transport Technology and Economic Expansion: The Growth Contribution of Railways in Latin America before 1914." *Revista de Historia Económica-Journal of Iberian and Latin American Economic History*, 32(1): 13–45.
- Jhingan, M. L. (2012). *Ekonomi Pembangunan dan Perencanaan*. Jakarta: Rajawali Pers.

- Krismanti, N. (2009). Peran Infrastruktur Listrik dalam Meningkatkan Kualitas Hidup Masyarakat. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan*, 17(2), 1-12.
- Kuncoro, M. (2013). Metode Riset untuk Bisnis dan Ekonomi: Bagaimana Meneliti dan Menulis Tesis? Erlangga.
- Laila Hasyim Tambun, Delin Sea, Muhammad Zulfikar, Puti Andiny, and Safuridar Safuridar. 2023. "Pengaruh Infrastruktur Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Indonesia." *Akuntansi*, 2 (4): 288–301.
- Le, Tuan Minh, Blanca Moreno-Dodson, and Nihal Bayraktar. 2012. "Tax Capacity and Tax Effort: Extended Cross-Country Analysis from 1994 to 2009." *World Bank Policy Research Working Paper* (6252).
- Mangkoesoebroto, G. (1993). *Ekonomi Publik*. BPFE.
- Meyer, M. D., & Miller, E. J. (2001). *Urban Transportation Planning: A Decision-Oriented Approach*. McGraw-Hill.
- Prasetyo, R. B. (2009). Analisis Pengaruh Infrastruktur terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan*, 17(1), 1-15.
- Purba, Bonaraja. 2020. "Analisis Tentang Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Periode Tahun 2009–2018." *Jurnal Humaniora: Jurnal Ilmu Sosial, Ekonomi Dan Hukum*, 4(2): 244–55.
- Rochajat, Rogers. 2011. *Journal of Chemical Information and Modeling*. 2013 "Konsep Pembangunan." *Journal of Chemical Information and Modeling* 53(9): 1689–99
- Rostow, W. W. (1960). *The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto*. Cambridge University Press.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. Harvard University Press.
- Setiawati, Sulis. 2020. "Pengaruh Pembangunan Infrastruktur Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Kota Bandar Lampung Tahun 2013-2019 Dalam Perspektif Ekonomi Islam." *Jurnal Perbankan*.
- Setyaningrum, E. 1997. "Analisis Pembiayaan Infrastruktur Perkotaan Studi Kasus Dati II Kabupaten Sleman DIY."
- Smith, A. (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. London: Methuen & Co.

- Solikatun, Solikatun, and Yulia Masruroh. (2014). Kemiskinan Dalam Pembangunan. *Jurnal Analisa Sosiologi* 3(1).
- Solow, R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suharto, E. (2005). *Kemiskinan dan Pemberdayaan Masyarakat*. Alfabeta.
- Sukirno, S. (2013). *Ekonomi Pembangunan: Proses, Masalah, dan Dasar Kebijakan*. Kencana Prenada Media Group
- Sukwika, Tatan. 2018. "Peran Pembangunan Infrastruktur Terhadap Ketimpangan Ekonomi Antarwilayah Di Indonesia." *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan* 6 (2): 115–30.
- Suparmoko, M. (2002). *Ekonomi Publik: Untuk Keuangan dan Pembangunan Daerah*. Andi.
- Wahyuni, Sri, and Devi Andriyani. 2022. "Pengaruh Inflasi, Jumlah Penduduk Dan Pertumbuhan ekonomi Terhadap ketimpangan Pendapatan Diprovinsi Aceh." *Jurnal Ekonomi Regional Unimal* 5 (1): 39–47.
- Todaro, M. P. (2000). *Economic Development*. Addison Wesle
- Yanti. 2018. "Pengaruh Infrastruktur Jalan, Listrik Dan Air Terhadap Pertumbuhan Produk Domestik Regional Bruto Di Kabupaten Gowa Provinsi Sulawesi Selatan Yanti Ms 105710202314 Pro." *Pengaruh Infrastuktur Jalan, Listrik Dan AIr Terhadap Pertumbuhan Produk Domestik Regional*, 92
- Zamzami, A. (2014). Teori Pigou dan Penerapannya dalam Ekonomi Publik. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan*, 22(2), 1-12.