

**ANALISIS KAUSALITAS PERTUMBUHAN EKONOMI,
KONSUMSI ENERGI TRANSPORTASI DAN
INFRASTRUKTUR TRANSPORTASI DI INDONESIA**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
Kepada Jurusan Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Padang*



OLEH :

MEDI WIRNANDO
16060093

**JURUSAN ILMU EKONOMI
FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
PADANG
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

ANALISIS KAUSALITAS PERTUMBUHAN EKONOMI, KONSUMSI ENERGI
TRANSPORTASI, DAN INFRASTRUKTUR TRANSPORTASI DI INDONESIA

Nama : MEDI WIRNANDO

TM/NIM : 2016/16060093

Jurusan : Ilmu Ekonomi

Keahlian : Ekonomi Perencanaan

Fakultas : Ekonomi

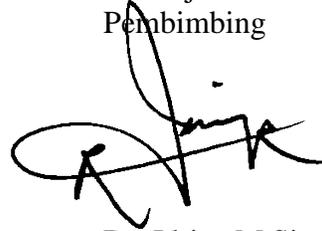
Padang, Juni 2021

Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Ekonomi



Melti Roza Adri, S.E., M.E
NIP. 19830505 200604 2 001

Disetujui oleh:
Pembimbing



Dr. Idris., M.Si
NIP. 19610703 198503 1 005

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi

Jurusan Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi

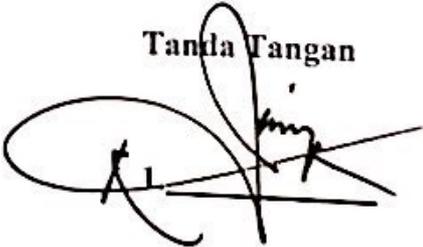
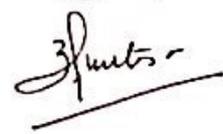
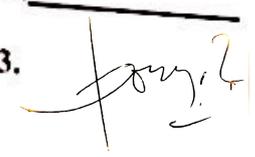
Universitas Negeri Padang

**Analisis Kausalitas Pertumbuhan Ekonomi Konsumsi Energi Transportasi
dan Infrastruktur Transportasi di Indonesia**

Nama : Medi Wirnando
Bp/Nim : 2016/16060093
Jurusan : Ilmu Ekonomi
Keahlian : Ekonomi Perencanaan
Fakultas : Ekonomi

Padang, juni2021

Tim Penguji :

No	Jabatan	Nama	Tanda Tangan
1	Ketua	: Dr. Idris M.Si	
2	Anggota	: Dr. Sri Ulfa Sentosa, MS	
3	Anggota	: Novya Zulva Riani, SE, M.Si	2. _____ 3. 

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Medi Wirnando
NIM/ Th. Masuk : 16060093 / 2016
Tempat / Tanggal Lahir : pasaman barat / 17 mei 1998
Jurusan : Ilmu Ekonomi
Keahlian : Ekonomi Perencanaan
Fakultas : Ekonomi
Alamat : Jl Gajah Mada, Kampung Olo, Nanggalo, Padang

No. Hp/Telephone : 081363215902
Judul Skripsi : Analisis Kausalitas Pertumbuhan Ekonomi,
Konsumsi Energi Transportasi dan Infrastruktur
Transportasi di Indonesia

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis/skripsi ini adalah hasil dan belum pernah di ajukan untuk memperoleh gelar akademik (sarjana) baik di UNP maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis/skripsi ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan tim pembimbing.
3. Pada karya tulis/skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali tertulis dengan jelas dicantumkan pada daftar pustaka.
4. Karya tulis/skripsi ini Sah apabila telah ditandatangani Asli oleh tim pembimbing, tim penguji dan ketua Jurusan.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran di dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima **sanksi akademik** berupa pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh karena karya tulis/skripsi ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Padang, Mei 2021

Penulis



Medi Wirnando

NIM: 16060093

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur alhamdulillah penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat, karunia, dan taufik-Nya, penyusunan skripsi yang berjudul “*Analisis Kausalitas Pertumbuhan Ekonomi Konsumsi Energi Transportasi dan Infrastruktur Transportasi di Indonesia*’ dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak dan berkat dari Allah SWT sehingga kendala - kendala yang dihadapi tersebut dapat diatas. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih dan penghargaan kepada Bapak Dr. Idris, M.Si, selaku pembimbing yang telah sabar, tekun, tulus, dan ikhlas meluangkan waktu, tenaga dan pikiran memberikan bimbingan, motivasi, arahan, dan saran - saran yang sangat berharga kepada penulis selama menyusun skripsi.

Selanjutnya ucapan terimakasih penulis sampaikan pula kepada :

1. Teristimewa kepada orang tua dan saudara - saudara tercinta yang telah memberikan kasih sayang yang tak terhingga serta doa, dukungan, semangat dan motivasi yang sangat besar sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.

2. Bapak Dr. Idris, M.Si selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Padang yang telah memberikan fasilitas - fasilitas dan izin dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Melti Roza Adry, S.E, M.E selaku Ketua Jurusan Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Padang dan Ibu Dewi Zaini Putri, S.E, M.M selaku Sekretaris Jurusan Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Padang yang telah memberikan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu Dr. Sri Ulfa Sentosa, MS dan Ibu Novya Zulfa Riani, Msi selaku Dosen Penguji pada Jurusan Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Padang yang telah memberikan motivasi dan masukan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Ekonomi yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan studi serta penulisan skripsi ini.
6. Kakak Asma Lidya, Amd (Kak Lid) yang memberikan masukan dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Ekonomi yang telah meluangkan banyak waktu dalam memberikan ilmu tentang soft skill, organisasi, dan bantuan

miral, material sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan penulisan skripsi ini.

8. Bapak dan Ibu Staf Tata Usaha Fakultas Ekonomi dan Bapak ibu Staf Perpustakaan Fakultas Ekonomi yang telah membantu kelancaran penyelesaian skripsi ini.
9. Rekan - rekan seperjuangan Jurusan Ilmu Ekonomi angkatan 2016 tanpa terkecuali.
10. Akhirnya dengan kerendahan hati, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun untuk kesempurnaan dimasa yang akan datang. Selanjutnya semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca. Dengan tulus penulis mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada semua pihak yang telah membantu, semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal bagi kita semua.

Padang, Mei 2021

Penulis,

Medi Wirnando

ABSTRAK

Medi Wirnando (2016/16060093): Kausalitas Pertumbuhan Ekonomi, Konsumsi Energi Transportasi dan Infrastruktur Transportasi di Indonesia 2013-2018. Jurusan Ilmu Ekonomi Universitas Negeri Padang dengan Dosen Pembimbing Dr. Idris, Msi

Tujuan penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui hubungan kausalitas antara pertumbuhan ekonomi dengan infrastruktur transportasi di Indonesia. (2) untuk mengetahui hubungan kausalitas antara pertumbuhan ekonomi dengan konsumsi energy transportasi. (3) untuk mengetahui hubungan kausalitas antara konsumsi energy transportasi dengan infrastruktur transportasi di Indonesia.

Pada penelitian ini yang menjadi objek adalah 33 provinsi di Indonesia. Data yang digunakan dari tahun 2013 sampai 2018. Data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS). Metode analisis yang digunakan adalah *VAR (Vector Auto Regression)* dan pengujian clausality granger yang diolah dengan menggunakan eviews.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis ditemukan bahwa (1) tidak terdapat hubungan yang signifikan antara infrastruktur transportasi dan pertumbuhan ekonomi. Dengan demikian hipotesis di tolak. (2) tidak terdapat hubungan yang signifikan antara hubungan pertumbuhan ekonomi dan konsumsi energy transportasi. Akan tetapi terdapat hubungan searah antara pertumbuhan ekonomi dengan konsumsi energy transportasi. (3) tidak terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi energy dengan pertumbuhan ekonomi. Dengan demikian hipotesis ditolak.

Kata Kunci: Pertumbuhan Ekonomi, Konsumsi Energi Transportasi & Infrastruktur Transportasi

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK.....	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Manfaat Penelitian.....	9
BAB II KAJIAN TEORI, KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	11
A. Kajian Teori	11
1. Pertumbuhan ekonomi.....	11
2. Konsumsi Energi Transportasi.....	15
3. Infrastruktur Transportasi.....	19
B. Hubungan Antar Variabel.....	24
1. Hubungan Pertumbuhan Ekonomi dan Konsumsi Energi Transportasi	24
2. Hubungan Pertumbuhan Ekonomi dan Infrastruktur Transportasi	24
3. Hubungan Konsumsi Energi Transportasi dan Infrastruktur Transportasi	26
C. Penelitian Relevan.....	26
D. Kerangka Konseptual	28
E. Hipotesis Penelitian.....	30
BAB III METODE PENELITIAN	31
A. Jenis Penelitian.....	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	31
C. Jenis Data dan Sumber Data	31
1. Berdasarkan cara memperolehnya.....	32
2. Berdasarkan waktu pengumpulan data	32
3. Berdasarkan sifatnya	32
D. Teknik Pengumpulan Data.....	32
E. Defenisi Operasional	33
F. Teknik Analisis Data.....	34
a. Uji Stasioneritas	36
b. Penentuan Lag Optimum.....	38
c. Uji Kointegrasi	39
d. Uji Kausalitas Granger	40

BAB IV ANALISIS HASIL DAN PEMAHASAN.....	43
A. Statistik Deskriptif Variabel Penelitian	43
B. Pengujian Persyaratan Analisis <i>Vector Auto Regression</i> (VAR)	49
C. Hasil Pengujian Causality Granger.....	53
D. Uji Respon Variabel (Impulse Respond Function)	55
E. Uji Kontribusi Variabel (<i>Variance Decomposition</i>)	56
F. Pembahasan	57
BAB V PENUTUP.....	65
A. Kesimpulan	65
B. Keterbatasan Penelitian.....	65
C. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	68

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Pertumbuhan Ekonomi, Konsumsi Energi Transportasi dan Insfrastruktur	5
Tabel 4.1	Laju Product Domestic Bruto Berdasarkan Harga Konstan Tahun 2010 dari Tahun 2013-2018 (Persen %)	44
Tabel 4.2	Laju Bahan Bakar Minyak (BBM) 33 Provinsi di Indonesia Dari Tahun 2013 – 2018 (Dalam %)	46
Tabel 4.3	Laju Panjang Jalan 33 Provinsi di Indonesia dari Tahun 2013-2018	48
Tabel 4.4	Hasil Pengujian Stationer Audmented Dicky Fuller (ADF)	50
Tabel 4.5	Hasil Pengujian Cointegration	50
Tabel 4.6	Hasil Pengujian VECM	51
Tabel 4.7	Hasil Pengujian Causalitas Granger	53
Tabel 4.8	Hasil Analisis Variance Pertumbuhan Ekonomi, Konsumsi Energi Transportasi dan Insfrastruktur Transportasi di Indonesia	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Konseptual Pertumbuhan Ekonomi, Konsumsi Energi Transportasi dan Infrastruktur Transportasi	29
Gambar 4.1 Impluse Respon Function	55

LAMPIRAN

Lampiran 1	Tabel 4.1 Laju Product Domestic Regional Bruto Berdasarkan Harga Konstan Tahun 2010 Dari Tahun 2013 – 2018 (Dalam %)	70
Lampiran 2	Tabel 4.2 Laju Bahan Bakar Minyak (BBM) 33 Provinsi di Indonesia Dari Tahun 2013 – 2018 (Dalam %)	71
Lampiran 3	Tabel 4.3 Laju Panjang Jalan 33 Provinsi di Indonesia Dari Tahun 2013 – 2018 (Dalam %)	72
Lampiran 4	Statistik Deskriptif Variabel Penelitian	73
Lampiran 5	Hasil Pengujian Unit Root Test	74
Lampiran 6	Hasil Pengujian Kointegrasi	76
Lampiran 7	Hasil Pengujian Clausality Granger	77
Lampiran 8	Hasil Pengujian Vector Error Correction Estimate	78
Lampiran 9	Impulse Response Function	80
Lampiran 10	Variance Decomposition	81

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan salah satu Negara berkembang dimana Negara Indonesia banyak melakukan pembangunan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Salah satu indikator untuk mengukur keberhasilan pembangunan suatu negara adalah pertumbuhan ekonomi. Pertumbuhan ekonomi dapat diartikan sebagai proses perubahan kondisi perekonomian suatu Negara secara berkesinambungan menuju keadaan yang lebih baik selama periode tertentu. Salah satu komponen utama dalam pertumbuhan ekonomi adalah akumulasi modal. Akumulasi modal ini dapat dilakukan dengan investasi langsung terhadap stok modal secara fisik seperti pengadaan pabrik baru, mesin-mesin, peralatan dan bahan baku atau dengan melakukan investasi terhadap fasilitas penunjang seperti infrastruktur yaitu penyediaan listrik, air bersih, pembangunan jalan raya dan pembangunan fasilitas komunikasi dan sebagainya.

Pembangunan infrastruktur akan dapat berdampak pada pertumbuhan ekonomi, baik secara langsung maupun tidak langsung. Infrastruktur sendiri merupakan prasyarat bagi sektor-sektor lain untuk berkembang dan juga sebagai sarana penciptaan hubungan antara satu dengan yang lainnya. Pemberdayaan sumberdaya untuk membangun infrastruktur akan memicu proses ekonomi, sehingga menimbulkan penggandaan dampak ekonomi maupun sosial. Infrastruktur juga dapat

meningkatkan mobilitas penduduk, mempercepat laju pengangkutan barang, memperbaiki kualitas dari jasa pengangkutan tersebut, meningkatkan efisiensi penggunaan sarana pembangunan serta meningkatkan kualitas dan kuantitas sarana pembangunan.

Sebagai data awal, perkuartal III-2018, pertumbuhan ekonomi indonesia tercatat 5,17 persen, lebih tinggi dibanding periode yang sama tahun lalu sebesar 5,06 persen. Secara tahunan, pertumbuhan ekonomi 2017 mencapai 5,07 persen, angka tertinggi sejak 2014. Angka itu masih di bawah pertumbuhan ekonomi masa pemerintahan Soeharto yang sempat menembus 10 persen, sehingga ketika itu Indonesia dipuja sebagai macan asia. Bahkan, kinerja ekonomi saat ini masih dibawah capaian pemerintahan Susilo Bambang Yudhoyono yang bisa di atas 6 persen. Namun, kondisi perekonomian indonesia sudah mulai stabil, setelah mengalami kejatuhan pada krisis 1998. Dengan pertumbuhan ekonomi yang minus. Sekarang indonesia mengalami kemajuan ekonomi yang lebih baik. (*Kompas.com*,2018).

Sektor transportasi menyerap konsumsi energi yang cukup besar, di mana lebih dari 94% penggunaan energi pada sektor transportasi di indonesia bersumber dari Bahan Bakar Minyak (BBM). Sementara itu, Indonesia telah menjadi net importir minyak sejak 2004. Ditambah dengan potensi defisitnya sumber energi fosil lainnya, seperti gas dan batubara. Menurut proyeksi BBPPT dalam Energy Outlook 2018, diperkirakan indonesia akan menjadi net importir gas di 2028, dan menjadi net importir batubara di 2032. Karenanya, perlu strategi efisiensi energi di sektor

transportasi untuk menjaga ketahanan energi nasional sekaligus mengurangi risiko fiskal. Menurut Akmilatul Maghfiroh (2020), menyampaikan bahwa besarnya proporsi penggunaan BBM untuk transportasi juga diikuti dengan besarnya subsidi pemerintah untuk BBM.

Salah satu yang menghambat perekonomian Indonesia saat ini adalah lambatnya pembangunan infrastruktur hal ini ditandai dengan kurangnya kualitas dan kuantitas infrastruktur atau prasarana. Baik infrastruktur "Keras" (yang merujuk kepada jaringan fisik seperti jalan dan bandara) maupun infrastruktur "Non fisik" atau "Lunak" (seperti pasokan listrik, kesejahteraan sosial dan kesehatan) Indonesia tampaknya memiliki kesulitan untuk mendorong pengembangan struktural dan secara cepat. Dalam *global competitiveness report 2015-2016*, yang disusun oleh lembaga World Economic Forum (WEF), Indonesia menempati urutan ke 62 dari 140 Negara dalam pembangunan infrastruktur peringkat yang bertahan di standar rata-rata, namun menyebabkan beberapa masalah dalam perekonomian Indonesia. (Indonesia investments.com, 2016).

Salah satu infrastruktur yang memiliki peran penting dalam mendukung manusia untuk dapat melakukan aktivitasnya adalah transportasi. Transportasi darat, laut, maupun udara merupakan sarana yang sangat berperan dalam mendukung pertumbuhan ekonomi dan pertumbuhan wilayah, sehingga sering disebut sebagai urat nadi perekonomian disamping fungsinya sebagai alat pemersatu bangsa. Dalam kaitannya dengan sektor-sektor perekonomian, infrastruktur transportasi berperan sebagai perangsang tumbuhnya sektor-sektor perekonomian baru dan berkembangnya

sektor-sektor perekonomian yang sudah ada. Perkembangan suatu daerah ataupun wilayah tergantung dari perkembangan sarana dan prasarana transportasi atau sebaliknya, perkembangan sarana dan prasarana transportasi suatu daerah tergantung pada perkembangan aktivitas atau kegiatan perdagangan dari daerah atau dari masyarakat di wilayah tersebut. Untuk itu, transportasi atau aktivitas perdagangan dan perkembangan wilayah saling mempengaruhi satu dengan yang lainnya. Jelas bahwa transportasi memiliki nilai strategis bagi suatu wilayah. Nilai strategis transportasi di sini, terutama nilai ekonomisnya memberi tambahan kesejahteraan hidup bagi masyarakat. Nilai ekonomi dari transportasi membuat transportasi semakin penting dan membutuhkan berbagai macam kajian.

Hal ini juga berdampak terhadap konsumsi energi transportasi yang akan digunakan oleh masyarakat. Dimana penggunaan energi sektor transportasi dalam mendorong dan menunjang berbagai sektor, kenyataannya 90% berupa bahan bakar minyak (BBM) yang cenderung tumbuh 8,6% per tahun yang lebih besar dari pada pertumbuhan konsumsi untuk rumah tangga 3,7%, pembangkit listrik 4,6%, tetapi sedikit lebih kecil dari pertumbuhan konsumsi industri 9,1%. Cadangan BBM berbasis fosil atau minyak bumi yang tidak terbarukan sudah sangat menipis, yaitu cadangan terbukti hanya sebesar 3,7 miliar barel (2008) dengan produksi pertahun 0,36 milyar barel atau hanya cukup untuk sekitar 11 tahun (dewan energi nasional 2010).

Hal ini apabila tidak ditemukan sumur minyak baru melalui eksplorasi dan bila tidak ditingkatkan diversifikasi energi. Transportasi jalan mengkonsumsi BBM

terbesar disektor transportasi utamanya solar dan bensin: yakni mencapai 88% pertumbuhan jumlah kendaraan bermotor yang cepat, 21,17% per tahun menyebabkan pertumbuhan konsumsi BBM yang cukup besar. Masalah utamanya adalah bagaimana mengelola penggunaan BBM transportasi jalan secara efektif.

Sebagaimana kita ketahui, konsumsi BBM untuk transportasi jalan di kota dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain; karakteristik kendaraan, karakteristik jalan, aspek pengguna kendaraan (efektivitas penggunaan, rata-rata perjalanan per hari, frekuensi penggunaan kendaraan, panjang jalan, beban lalu lintas), dan pengelolaan yang mengkoordinasikan ketiga faktor tersebut (rasio penggunaan BBM untuk tipe kendaraan, kecepatan kendaraan, jarak perjalanan, AC, beban berkendara).berikut adalah Tabel 1.1 yang menunjukkan kondisi perkembangan pertumbuhan ekonomi, infrastruktur transportasi dan konsumsi energi transportasi di Indonesia tahun 2013-2018.

Tabel 1.1 Pertumbuhan Ekonomi, Konsumsi Energi Transportasi Dan Infrastruktur Transportasi Di Indonesia Tahun 2013-2018

No	Tahun	Laju PDRB (%)	BBM (Kiloliter)	Panjang Jalan (KM)
1	2013	5,71	-0,98971	-1,00
2	2014	5,21	0,009246	0,02
3	2015	4,99	-0,68168	0,02
4	2016	5,16	-0,04098	0,02
5	2017	5,23	1051,88	0,00
6	2018	5,32	-0,99893	0,01

Sumber : BPS 2020, BPH-MGB 2019, BPS 2020

Dari Tabel 1.1 di atas dapat dilihat bahwa pertumbuhan ekonomi di Indonesia mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun. Dimana dapat kita lihat pertumbuhan ekonomi tertinggi terjadi pada tahun 2013 yaitu sebesar 5,71% hal ini disebabkan peningkatan konsumsi rumah tangga masyarakat di seluruh provinsi yang tersebar di seluruh wilayah kepulauan negara Republik Indonesia, sehingga menyebabkan pertumbuhan ekonomi memiliki hubungan positif dengan konsumsi rumah tangga. Sedangkan pada tahun 2015 terjadi penurunan pertumbuhan ekonomi yaitu sebesar 4,99% hal ini disebabkan karena melemahnya pertumbuhan sektor industri, serta sektor lain seperti perdagangan, pertanian, serta konstruksi pada tahun tersebut.

Jika diamati dari data diatas peneliti juga menduga bahwa pertumbuhan ekonomi memiliki hubungan searah dengan konsumsi energi transportasi yang diukur melalui konsumsi masyarakat atas BBM. Hal ini dapat kita lihat jika pertumbuhan ekonomi mengalami peningkatan maka konsumsi masyarakat atas BBM juga mengalami peningkatan. Dari tabel 1.1 juga dapat diamati perkembangan konsumsi BBM di Indonesia mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun. Dimana konsumsi BBM tertinggi terjadi pada tahun 2017 yaitu sebesar 1051,88 kiloliter. Sedangkan konsumsi BBM terendah terjadi pada tahun 2018 yaitu sebesar -0,99893 kiloliter. Tinggi rendahnya konsumsi masyarakat terhadap BBM disebabkan karena beberapa faktor salah satunya yaitu jika harga minyak dunia meningkat maka konsumsi BBM masyarakat akan menurun. Dan sebaliknya jika harga minyak dunia menurun maka konsumsi BBM masyarakat akan meningkat.

Selain itu konsumsi BBM diduga juga memiliki hubungan searah dengan infrastruktur transportasi yang diukur dengan panjang jalan. Jika panjang jalan mengalami peningkatan maka akan diikuti dengan meningkatnya konsumsi BBM oleh masyarakat.

Sejalan dengan tabel 1.1 terlihat perkembangan infrastruktur transportasi pada tahun 2013-2018 mengalami fluktuasi. Hal ini disebabkan belum meratanya pembangunan infrastruktur transportasi di seluruh provinsi di Indonesia. Dimana pemerintah masih terkendala dengan dana untuk melakukan pemerataan sarana infrastruktur transportasi khususnya jalan yang menghubungkan satu daerah dengan daerah yang lain. Jika diamati dari data laju infrastruktur transportasi diketahui laju terendah adalah -1% yaitu terjadi pada tahun 2013, kondisi tersebut menunjukkan terjadi pengurangan aliran dana untuk pengembangan infrastruktur transportasi di tahun yang sama dengan tahun sebelum, sedangkan pertumbuhan infrasturktur transportasi yang diukur dengan panjang jalan tertinggi hanya sebesar 0.02% dari tahun 2014 sampai dengan 2016 yang lalu.

Masalah utama yang dihadapi adalah ketergantungan terhadap impor minyak atau BBM. Oleh sebab itu sangat penting bagi indonesia untuk memperhatikan ketersediaan BBM untuk memenuhi kebutuhan BBM yang meningkat. Ketersediaan BBM sangat penting untuk mewujudkan pembangunan ekonomi dan pertumbuhan ekonomi yang lebih baik. Dengan meningkat nya panjang jalan di indonesia maka konsumsi terhadap BBM juga meningkat sedangkan ketersediaan BBM di indonesia terbatas dan bergantung kepada impor minyak hal ini dapat menghambat

pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Disini terlihat adanya hubungan sebab akibat dari masing-masing variabel.

Permasalahan lainnya berkaitan dengan panjang jalan, dimana semakin meningkatnya jumlah kendaraan dan kebutuhan BBM tidak diiringi dengan penyediaan jalan yang berkualitas. Memang telah banyak daerah yang memiliki jalan yang berkualitas atau memenuhi standar nasional, tetapi pembangunan tersebut terbatas banyak di kota besar, dan belum menjangkau daerah pedesaan di seluruh Indonesia. Jika diamati perkembangan ekonomi pada saat ini lebih didorong oleh usaha kecil berskala mikro yang pada umumnya muncul di daerah pedesaan, sehingga mereka memerlukan fasilitas jalan untuk mendorong kemajuan usaha dan ekonomi masyarakat.

Berdasarkan uraian di atas terlihat bahwa Indonesia sedang mengalami perkembangan pertumbuhan ekonomi, hal ini dilihat dari pertumbuhan ekonomi yang berfluktuasi dari tahun ke tahun. Konsumsi BBM di Indonesia juga mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun tetapi jika dilihat dari sisi panjang jalan di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Jadi menarik bagi penulis untuk meneliti fenomena ini, untuk itu penulis dalam penelitian ini mengangkat judul “**Analisis Kausalitas Pertumbuhan Ekonomi, Konsumsi Energi Transportasi, dan Infrastruktur Transportasi di Indonesia**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat hubungan kausalitas antara pertumbuhan ekonomi dengan konsumsi energi transportasi di Indonesia?
2. Apakah terdapat hubungan kausalitas antara pertumbuhan ekonomi dengan infrastruktur transportasi di Indonesia?
3. Apakah terdapat hubungan kausalitas antara konsumsi energi transportasi dengan infrastruktur transportasi di Indonesia?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis:

1. Adanya hubungan kausalitas antara pertumbuhan ekonomi dengan infrastruktur transportasi di Indonesia di Indonesia.
2. Adanya hubungan kausalitas antara pertumbuhan ekonomi dengan konsumsi energi transportasi di Indonesia.
3. Adanya hubungan kausalitas antara konsumsi energi transportasi dengan infrastruktur transportasi di Indonesia.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi penulis, penelitian ini akan memberi gambaran yang jelas mengenai kausalitas antara pertumbuhan ekonomi, konsumsi energi transportasi dan infrastruktur transportasi di Indonesia dan sebagai salah satu syarat untuk

memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Padang.

2. Dapat dijadikan bahan pertimbangan dan bahan masukan bagi pihak pemerintah seperti Badan Pengatur Hilir Minyak dan Gas Bumi serta Badan Pusat Statistik dalam membuat kebijakan-kebijakan mengenai Pertumbuhan Ekonomi, Konsumsi Energi Transportasi dan Infrastruktur Transportasi.
3. Diharapkan dapat menjadi bahan masukan bagi peneliti selanjutnya sehingga yang ingin meneliti secara lebih mendalam dari masalah yang belum terungkap.

BAB II

KAJIAN TEORI, KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

A. Kajian Teori

1. Pertumbuhan ekonomi

Menurut Kuznets Jhingan, (2012) menjelaskan pertumbuhan ekonomi sebagai kenaikan jangka panjang dalam kemampuan suatu negara untuk menyediakan aneka barang dan jasa yang dibutuhkan masyarakat. Pertumbuhan ekonomi juga identik dengan meningkatnya pola konsumsi masyarakat, atau meningkatnya standar kualitas hidup masyarakat.

Menurut pertumbuhan ekonomi ditentukan oleh rasio tabungan nasional neto dan rasio modal-output nasional secara bersamaan. Teori ini menyatakan semakin besar GDP yang dicapai sebuah negara yang terlihat dari semakin besarnya jumlah tabungan dan dana investasi menunjukkan telah terjadinya pemerataan pendapatan yang dapat mendorong kontribusi bagi negara. Meningkatnya mobilitas penggunaan uang dalam kegiatan investasi serta telah adanya sisa pengeluaran masyarakat dalam bentuk tabungan menunjukkan telah terjadinya pertumbuhan ekonomi masyarakat di sebuah daerah atau negara

Pertumbuhan ekonomi di sebuah daerah dapat terlihat dari adanya pengembangan dan pemanfaatan teknologi sebagai proses inovasi dimasyarakat. Ketika teknologi dimanfaatkan untuk kegiatan bisnis maka kemakmuran masyarakat di sebuah daerah akan meningkat (Schumpeter, 1942).

Berdasarkan uraian teori tersebut dapat disimpulkan bahwa salah satu indikator pertumbuhan ekonomi disebuah negara atau daerah adalah adanya peningkatan kegiatan inovasi dan pemanfaatan teknologi. Mengingat inovasi akan melahirkan teknologi yang lebih mutakhir, dan teknologi yang diciptakan akan dimanfaatkan oleh masyarakat untuk meningkatkan kemakmuran.

Pertumbuhan ekonomi suatu bangsa juga dipengaruhi teknologi dan penekanan lebih lanjut ditekankan dalam model pertumbuhan ekonomi eksogen dan endogen. Model ini mengatakan bahwa tidak hanya tenaga kerja dan modal yang menyebabkan perekonomian meningkat sebagaimana dinyatakan dalam fungsi produksi Cobb-Douglas, akan tetapi teknologi juga berperan dalam kemajuan sosial ekonomi di suatu negara (Romer, 1986; Solow, 1956).

Fungsi produksi Cobb-Douglas, yaitu :

$$Y = AK^\alpha L^{1-\alpha} \dots\dots\dots 2.1$$

Dengan :

Y= Pendapatan

K = modal fisik dan modal manusia

L = Tenaga Kerja

A= tingkat Kemajuan Teknologi

α = elastisitas output terhadap modal

Dimana $A > 0$ adalah tingkat teknologi dan α adalah konstan dengan $0 < \alpha < 1$. fungsi ini dapat di buat dalam bentuk intensif sebagai,

$$y = Ak^\alpha \dots\dots\dots 2.2$$

Pada persamaan 2.2, menyatakan bahwa output per pekerja merupakan fungsi yang bergantung pada jumlah modal per tenaga kerja. Maka semakin banyak modal yang harus ditangani oleh tenaga kerja, semakin banyak pula output yang dihasilkan pekerja tersebut. Ini berarti adanya dampak positif antara ke dua variabel tersebut (Barro, 2004)

Menurut model Solow, bahwasannya tidak hanya modal tenaga kerja yang menunjang pertumbuhan ekonomi, ada faktor lain yaitu teknologi. Teknologi mempengaruhi secara eksogen. Di mana teknologi akan membantu manusia mudah mengembangkan ide yang ada di dalam diri mereka sekaligus dapat memberikan peningkatan pendapatan bagi mereka. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa indikator utama pertumbuhan ekonomi di sebuah daerah dapat diamati dari modal fisik, sumber daya manusia dan kemajuan teknologi.

Romer menjelaskan bahwa kemajuan teknologi merupakan faktor utama (endogen) dalam menunjang perekonomian di suatu negara. Model tersebut membahas dampak teknologi yang mendorong terlaksananya proses industrialisasi. Dalam model Romer diasumsikan bahwa cadangan modal berkaitan dengan keseluruhan kegiatan ekonomi (K), secara positif akan mempengaruhi output pada tingkat industri, sehingga dapat meningkatkan tingkat pengembalian dari kegiatan pemanfaatan teknologi (*increasing return to scale-IRS*) pada tingkat perekonomian secara agregat (Todaro, 2011).

Dengan rumus :

$$Y_i = AK_i^\alpha L_i^{1-\alpha} \bar{K}^\beta \dots\dots\dots(2.3)$$

Diasumsikan bahwa kesimetrisan antar industri untuk menyederhanakan masalah, sehingga setiap industri menggunakan modal dan tenaga kerja pada tingkat yang sama. Kemudian agregasi fungsi produksi yaitu:

$$Y = AK^{\alpha+\beta} L^{1-\alpha} \dots\dots\dots(2.4)$$

Pada model pertumbuhan endogen, diasumsikan bahwa A bersifat konstan dan tidak meningkat sepanjang waktu, sehingga pada saat di asumsikan tidak terdapat kemajuan teknologi. Maka dapat diperlihatkan bahwa tingkat pertumbuhan pendapatan perkapita dalam perekonomian akan menjadi :

$$g - n = \beta n / [1 - \alpha - \beta] \dots\dots\dots(2.5)$$

Pada persamaan diatas, dimana g merupakan tingkat pertumbuhan output dan n merupakan tingkat pertumbuhan populasi. Dengan tidak adanya imbas, yang dalam teori Solow dengan menggunakan skala hasil konstan, $\beta = 0$, maka pertumbuhan ekonomi perkapita akan menjadi nol tanpa kemajuan teknologi.

Akan tetapi Romer . mengasumsikan bahwa dengan mengunpulkan ketiga faktor eksternalitas modal $\beta > 0$, sehingga menghasilkan $g-n > 0$ dan Y/L tumbuh. Pada pertumbuhan endogen, kenaikan produktivitas bukan ditentukan secara eksogen. Jika memperhitungkan kemajuan teknologi, maka λ dalam model solow bernilai lebih besar daripada nol, dan pertumbuhan juga akan meningkat sebesar itu

Hasil penelitian Olalekan (2019), kinerja pertumbuhan ekonomi akan lebih baik apabila ada peningkatan indeks infrastruktur telekomunikasi dan sebaliknya di Afrika. Oleh sebab itu negara Afrika harus meningkatkan kebijakan-kebijakan yang akan membuat layanan telekomunikasi menjadi meningkat yang akan merangkas iklusif kinerja pertumbuhan ekonomi. Harus ada kebijakan holistik dalam hal teknologi, pelatihan, dan investasi untuk mendorong produksi dalam negeri dari ponsel pintar karena adanya migrasi cepat dari fitur ponsel. Hal ini akan menciptakan keuntungan ekonomi di wilayah Afrika.

2. Konsumsi Energi Transportasi

Dewan Energi Nasional (2019: 68) mendefinisikan energi merupakan sebagai kemampuan untuk melakukan kerja yang dapat berupa panas, cahaya, kimia, mekanika, dan elektromagnika. Energi yang langsung dapat dikonsumsi oleh pengguna akhir adalah energi final. Sedangkan energi yang diberikan oleh alam dan belum mengalami proses pengolahan lebih lanjut disebut energi primer.

Menurut (fauzi 2006), sumber daya energi adalah sumber daya yang digunakan untuk menggerakkan energi melalui proses transformasi panas ataupun transformasi energi lainnya. Berdasarkan ketersediaanya sumber energi dibagi menjadi dua yaitu energi fosil yang tidak dapat diperbarui (*non-renewable energy*) seperti minyak bumi, gas bumi, batubara, dan uranium, serta energi yang dapat diperbarui (*renewable energy*) seperti tenaga air, panas bumi, tenaga angin, tenaga surya dan sebagainya bila dilihat berdasarkan nilai komersial , maka

sumber energi terdiri dari energi komersial, non komersial dan energi baru. Energi komersial yaitu energi yang sudah dapat dipakai dan dapat diperdagangkan dalam skala ekonomis, sementara energi komersial adalah energi yang sudah dapat dipakai dan dapat di perdagangkan tapi tidak dalam skala ekonomisnya. Energi baru adalah energi yang sudah bisa dipakai tetapi sangat terbatas dan sedang dalam tahap pengembangan. Energi ini belum dapat diperdagangkan karna belum mencapai skala ekonomi.

Pengelola sumber daya energi di Indonesia diatur dalam Undang-Undang No. 30 Tahun 2007 tentang Energi. Dalam pasal 2 undang-undang tersebut secara jelas tercantum strategi pengelolaan energi yang pada prinsipnya didasarkan pada asas-asas manfaat, nasionalitas, efisiensi yang setara, nilai tambah ekonomi, keberlanjutan, kesejahteraan masyarakat, pelestarian lingkungan, keamanan nasional, dan integritas (Yandri, Ariati, & Ibrahim, 2018). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa energi yang berada dalam ruang lingkup wilayah Indonesia dimiliki oleh negara dan dimanfaatkan secara bersama untuk kepentingan masyarakat banyak.

Menurut Mankiw (2009) konsumsi merupakan sebuah kegiatan yang dilakukan seseorang untuk menghabiskan nilai guna sebuah barang. Aktivitas tersebut dilakukan untuk memenuhi kebutuhan manusia yang tidak terbatas sedangkan alat pemuas kebutuhan terbatas. Konsumsi dilakukan ketika muncul

kebutuhan, untuk memperoleh pemuas kebutuhan maka manusia harus terlebih melakukan sejumlah pengorbanan.

Tingkat konsumsi memberikan gambaran meningkat kualitas hidup seseorang. Ketika seseorang mampu meningkatkan konsumsinya terhadap pemenuhan kebutuhan menunjukkan individu tersebut telah memiliki peningkatan ekonomi yang terlihat meningkatnya kemampuan masyarakat untuk melakukan pengorbanan untuk mendapatkan alat pemuas kebutuhan. Semakin sering konsumsi dilakukan sejalan dengan meningkatnya kualitas hidup seseorang (Dumairi, 2004).

Konsep konsumsi memiliki teori yang dikembangkan oleh pakar pakar ilmu ekonomi terkemuka diantaranya adalah:

1. Teori Konsumsi Keynes.

Menurut Keynes menjelaskan bahwa konsumsi saat ini sangat dipengaruhi oleh pendapatan disposable. Pendapatan tersebut diperoleh dengan mengurangi pendapatan masyarakat dengan pajak. Lebih lanjut Keynes menyatakan adanya batasan konsumsi minimal yang tidak tergantung pada tingkatan pendapatan. Hal tersebut dapat dimaknai tingkat konsumsi harus dipenuhi walaupun pendapatan tidak ada sama sekali atau disebut dengan *autonomous consumption*.

Jika pendapatan disposibel meningkat maka konsumsi juga meningkat, hanya saja peningkatan konsumsi tidak sebesar pendapatan disposibel yang dimiliki masyarakat. Dalil dasar teori konsumsi Keynes dapat diturunkan sebagai berikut:

$$C = C_0 + b Y_d$$

Keterangan:

C = Konsumsi

C_0 = Konsumsi Otonom

B = Marginal Prosperity to Consumer

Y_d = Pendapatan disposibel

Ketika konsumsi masyarakat menunjukkan peningkatan maka sejalan dengan Marginal prosperity in consume (MPC). Konsep tersebut akan memberikan gambaran tentang berapa konsumsi akan bertambah bila pendapatan disposable bertambah satu unit.

2. Teori Konsumsi Kuznets

Teori ini merupakan bentuk anomali dari teori konsumsi Keynes. Anomali tersebut berhubungan dengan dugaan Keynes tentang kecenderungan mengkonsumsi rata rata yang menurun bila pendapatan masyarakat naik. Anomali pertama disebutkan secular stagnation yaitu kondisi depresiasi yang berkepanjangan sampai ada kebijakan fiskal yang dapat menurun atau menaikkan permintaan agregat. Keadaan ini terjadi pada setelah perang dunia kedua dimana tidak terjadi depresi pada pendapatan masyarakat setelah perang meningkat.

Anomali kedua dikemukakan oleh Sumon Kuznets yang meneliti data konsumsi dan pendapatan . Dalam penelitiannya ditemukan rasio antara konsumsi dengan pendapatan ternyata stabil dari dekade ke dekade

berikutnya, walaupun telah terjadi kenaikan pendapatan. Kedua anomaly tersebut membuktikan fungsi konsumsi Keynesian berlaku untuk data rumah tangga atau jangka pendek sedangkan jangka panjang fungsi konsumsi cenderung bersifat konstan.

3. Infrastruktur Transportasi

a) Infrastruktur Transportasi

Siregar (2012) mendefinisikan transportasi merupakan kegiatan pemindahan barang dan manusia dari tempat asal ketempat tujuan. Transportasi membuat nilai barang lebih tinggi ditempat tujuan dari pada tempat asal. Tambahan nilai ini lebih besar dari pada biaya yang dikeluarkan untuk pemindahannya. Nilai tersebut diperoleh karena barang dapat diangkat ke tempat dimana nilainya lebih tinggi, dan nilai waktu yang diperoleh barang barang dapat dimanfaatkan pada waktu yang diperlukan. Konsep utama dari transportasi berkaitan dengan peralatan yang digunakan untuk melakukan perpindahan dari satu tempat ketempt tertentu.

Menurut Kodoatie (2003:9) infrastruktur merujuk pada sistem phisik yang menyediakan transportasi pengairan, drainase, bangunan-bangunan gedung dan fasilitas publik yang lain yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia dalam lingkup sosial dan ekonomi.

Sistem infrastruktur merupakan pendukung utama fungsi-fungsi sistem sosial dan sistem ekonomi dalam kehidupan sehari-hari masyarakat.Sistem

infrastruktur dapat di defenisikan sebagai fasilitas-fasilitas atau struktur-struktur dasar, peralatan-peralatan, instalasi-instalasi yang dibangun dan yang dibutuhkan untuk berfungsinya sistem sosial dan sistem ekonomi masyarakat (Grigg 2000). Defenisi teknik juga memberikan spesifikasi apa yang dilakukan infrastruktur dan mengatakan bahwa infrastruktur adalah aset fisik yang dirancang dalam sistem sehingga memberikan pelayanan publik yang penting.

Transportasi menurut defenisi Webster's New Collegiate Dictionary dalam bukunya Edwar K Morlok (1984 :1) transportasi sebagai "suatu tindakan, proses, atau hal mentransportasikan atau sedang ditransportasikan", dan kata kerja to transport berarti "memindahkan dari suatu tempat ke tempat yang lain". Engineering atau teknik didefenisikan sebagai "penerapan dari sains dan matematika dimana sifat-sifat dari dan sumber-sumber energi di dalam alam digunakan untuk kepentingan manusia dalam bentuk struktur bangunan, mesin, produksi, sistem, dan proses-proses lainnya (Webster's New Collegiate Dictionary, 1977,378).

Infrastruktur menurut Kamus Besar Ekonomi adalah segala sesuatu yang merupakan penunjang utama dalam terselenggarakannya proses usaha, pembangunan proyek dan sebagainya. Seperti : jalan raya, rel kereta api, rumah sakit, gedung sekolah dan sebagainya. Menurut Mankiw (2015;361) Infrastruktur dibentuk dari investasi yang dilakukan oleh pemerintah yang meliputi: jalan, jembatan dan sistem penyaluran lainnya.

Infrastruktur merupakan fasilitas publik yang disediakan oleh pemerintah pusat atau pun pemerintah daerah sebagai pelayanan publik, agar dapat menunjang dan mendorong aktivitas ekonomi atau sosial masyarakat. Pembangunan manusia bergantung pada ketersediaan infrastruktur dalam menunjang investasi pada sumber daya manusia yaitu untuk memperbaiki serta pembangunan kualitas modal manusia itu sendiri. Peran infrastruktur cukup signifikan dalam mengakselerasi pembangunan ekonomi secara umum.

Jalan merupakan infrastruktur yang sangat dibutuhkan bagi transportasi darat. Fungsi jalan adalah sebagai penghubung suatu wilayah dengan wilayah lainnya, dalam ekonomi dan konsumsi, kondisi jalan sangat dibutuhkan untuk kelancaran. (Bappenas, 2003) mengungkapkan bahwa infrastruktur jalan merupakan peranan penting dalam perekonomian. Dalam sektor perbaikan dan pelebaran jalan terus dilakukan oleh pemerintah pusat dan daerah.

Hal tersebut dapat dilihat dari bertambahnya panjang dan dalam mejalah teknik jalan dan transportasi nomor 105 februari 2005, menyatakan infrastruktur jalan merupakan prasarana penentu dalam setiap kegiatan perekonomian. Panjang jalan suatu wilayah tergantung pada tingkat aktivitas dan akses penduduk dalam beraktivitas. Menurut (Weiss dan Figura, 2003 *dalam* kim, 2006), infrastruktur jalan sangat penting untuk kegiatan ekonomi, banyak manfaat yang diperoleh dari infrastruktur tersebut salah satu nya penghematan biaya dan waktu.

b) Ekonomi Transportasi

Menurut Wang, et al., (2017) ekonomi transportasi adalah salah satu cabang ilmu ekonomi tentang kegiatan kegiatan yang berhubungan dengan transportasi untuk kebutuhan produksi distribusi dan konsumsi masyarakat. Oleh karena itu pemerintah perlu mengedepankan pentingnya transportasi sebagai urat nadi perekonomian ekonomi transportasi meliputi prinsip analisis dan penerapan konsep ekonomi teknik dalam penggunaan pengoperasian moda transportasi, optimalisasi lalu lintas serta investasi pada infrastruktur transportasi termasuk mengidentifikasi dan mengkualifikasi parameter-parameter biaya dan manfaat, seperti biaya investasi, operasi dan pemeliharaan, nilai waktu, biaya operasi kendaraan, dan besaran ekonomi lainnya, memperhatikan aspek akuntansi yang perlu dilakukan dalam kajian infrastruktur transportasi, serta menerapkan beberapa metode kajian kelayakan investasi (Wang et al., 2020).

Dalam perencanaan transportasi untuk memenuhi permintaan kebutuhan transportasi yang senantiasa meningkat sejalan dengan pertumbuhan penduduk, pertumbuhan ekonomi diperlukan pengembangan jalan, terminal, pelabuhan, pengaturan serta sarana untuk mendukung sistem transportasi yang efisien, aman dan lancar serta berwawasan lingkungan. Sistem transportasi yang efisien ini menggunakan pertimbangan ekonomi sebagai acuan dalam investasi sarana dan prasarana transportasi (Pradhan, 2019).

Pembiayaan proyek transportasi diperoleh dari dua sumber yaitu pemerintah dan swasta, sumber pendanaan pemerintah berasal dari anggaran pembangunan baik pusat

maupun daerah, sedangkan pembiayaan dari swasta diperoleh dari pengguna sistem yang dibangun oleh swasta seperti pada jalan tol.

Menurut Wang et al., (2020) merupakan sumber pembiayaan/preservasi transportasi bisa diperoleh dari berbagai sumber di antaranya adalah:

- a) Pajak bahan bakar, merupakan salah satu sumber pendapatan yang biasa digunakan diberbagai Negara didunia karena semakin banyak berjalan semakin banyak bahan bakar yang dipakai yang berarti semakin besar sumbangan terhadap dana transportasi.
- b) Retribusi pengendalian lalu lintas, merupakan suatu pungutan kepada masyarakat yang akan memasuki suatu kawasan (biasanya di pusat kota) dengan tujuan untuk mengurangi beban lalu lintas di kawasan yang dikendalikan itu. Sudah diterapkan diberbagai kota di antaranya Singapore, London, Stockholm dan beberapa kota lainnya.
- c) Pajak kendaraan bermotor, merupakan pajak tahunan yang masuk ke kas daerah, di Indonesia pajak ini merupakan primadona pajak daerah. Walaupun itu pendapatan dari sektor transportasi masuknya adalah ke kas daerah.
- d) Retribusi parkir, merupakan salah satu bentuk yang juga digunakan untuk mengendalikan jumlah kendaraan yang menuju atau masuk ke suatu kawasan.

B. Hubungan Antar Variabel

1. Hubungan Pertumbuhan Ekonomi dan Konsumsi Energi Transportasi

Pertumbuhan ekonomi di artikan sebagai suatu proses pertumbuhan *output* perkapita dalam jangka panjang. Hal ini berarti bahwa dalam jangka panjang kesejahteraan ekonomi tercermin pada peningkatan *output* perkapita yang sekaligus memberikan banyak alternatif dalam mengkonsumsi barang dan jasa serta diikuti daya beli masyarakat yang semakin meningkat. Sedangkan konsumsi energi transportasi sangat diperlukan dalam rangka memobilisasi barang maupun orang dari suatu tempat ke tempat lain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi berpengaruh signifikan terhadap konsumsi energi pada sektor transportasi. Hal ini dikarenakan sektor ini merupakan salah sektor penting dalam mekanisme perekonomian. Transportasi sangat dibutuhkan untuk menunjang kinerja perekonomian, hampir seluruh sektor membutuhkan transportasi dalam melakukan kegiatannya, sehingga semakin meningkatnya output baik barang atau jasa yang menggunakan sarana transportasi akan mempengaruhi penggunaan energi pada transportasi itu sendiri (Aprliana et al., 2014).

2. Hubungan Pertumbuhan Ekonomi dan Infrastruktur Transportasi

Infrastruktur dan pertumbuhan ekonomi memiliki hubungan dan manfaat yang secara langsung dapat dirasakan oleh masyarakat. Infrastruktur yang baik secara langsung dapat memberikan dampak positif dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Dalam hal ini perlu adanya investasi dari pemerintah untuk membangun berbagai macam fasilitas publik setiap penambahan kapasitas Infrastruktur akan berkontribusi langsung pada peningkatan pertumbuhan ekonomi (Wulandari, 2015).

Infrastruktur jalan memiliki hubungan dengan pertumbuhan ekonomi. Hal ini dikarenakan jalan merupakan tempat yang digunakan oleh masyarakat untuk melakukan kegiatan ekonomi seperti penyaluran hasil produksi perusahaan ke berbagai daerah. (Bappenas, 2003) mengungkapkan bahwa Infrastruktur jalan merupakan infrastruktur yang sangat dibutuhkan bagi transportasi darat. Fungsi jalan adalah sebagai penghubung antara wilayah satu dengan wilayah lainnya. Jalan merupakan infrastruktur yang paling berperan dalam perekonomian nasional. Sehingga naik dan turunnya pertumbuhan ekonomi disuatu daerah dipengaruhi oleh baik buruknya infrastruktur jalan. Teori yang menyatakan hubungan positif antara infrastruktur jalan dengan pertumbuhan ekonomi didukung oleh penelitian Ma'ruf (2014) yang menemukan bahwa infrastruktur jalan berpengaruh signifikan positif terhadap pertumbuhan ekonomi.

3. Hubungan Konsumsi Energi Transportasi dan Infrastruktur Transportasi

Konsumsi BBM erat hubungannya dengan sektor transportasi, sehingga dalam memperhatikan konsumsi BBM, hendaknya diperhatikan pula sistem transportasinya. Perkembangan sistem transportasi dapat berdampak negatif pada suatu wilayah, antara lain tercemarnya suatu lingkungan, dan kebutuhan bahan bakar yang meningkat. Kebutuhan bahan bakar dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya panjang jalan jumlah penduduk dan kondisi jalan. Panjang jalan suatu wilayah tergantung pada tingkat kebutuhan penduduk akan sarana transportasi dan akses dalam bermobilisasi. Pertumbuhan jalan jauh lebih kecil dari pada tingkat pertumbuhan kendaraan, hal ini berarti menunjukkan terjadinya pembebanan yang berlebihan pada jalan. Sehingga mengakibatkan terjadinya kerusakan pada jalan (Mudjiastuti Handajani, 2004).

C. Penelitian Relevan

Dalam penelitian ini penulis menggunakan kajian atau penelitian ilmiah yang telah dilakukan sebelumnya. Dimana akan digunakan sebagai referensi serta untuk melihat apakah penelitian yang dilakukan penulis didukung atau tidak nya penelitian sebelumnya.

Rudra (2019) dalam penelitiannya yang berjudul *Investigating The Causal Relationship between Transportation Infrastructure, financial*

Penetration and Economic Growth in G-20 Countries. Penelitian ini bertujuan untuk menguji hubungan sebab akibat antara infrastruktur transportasi, penetrasi keuangan dan pertumbuhan ekonomi secara bersamaan.

Dimana ditemukan bahwa semua faktor terkointegrasi, sehingga menunjukkan adanya hubungan jangka panjang. Yang paling penting, ada bukti yang jelas bahwa penetrasi finansial dan infrastruktur transportasi penting untuk pertumbuhan ekonomi jangka panjang. Hasil empiris kami dengan jelas menunjukkan bahwa, untuk mempromosikan pertumbuhan ekonomi jangka panjang di negara-negara G-20, prioritas harus diberikan pada penguatan penetrasi keuangan dan infrastruktur transportasi suatu negara.

Selain itu, hasil menunjukkan bahwa ada hubungan endogen yang kuat antara penetrasi keuangan, infrastruktur transportasi dan pertumbuhan ekonomi, bahkan dalam jangka pendek. Dalam konteks ini, penetrasi keuangan memainkan peran kunci dalam menyebabkan lebih banyak transportasi dalam perekonomian, yang kemudian menghasilkan lebih banyak pertumbuhan ekonomi, baik secara langsung maupun tidak langsung melalui infrastruktur transportasi.

Saidi (2018) dalam penelitiannya menyatakan bahwa konsumsi energi transportasi secara signifikan menambah pertumbuhan ekonomi di kawasan MENA, N-GCC dan MATE. Infrastruktur transportasi berkontribusi positif terhadap pertumbuhan ekonomi di semua wilayah. Analisis kausalitas panel

Dumitrescu-Hurlin menunjukkan efek umpan balik dari konsumsi energi transportasi dan infrastruktur transportasi dengan pertumbuhan ekonomi.

Achgour (2016) dalam penelitiannya menyatakan bahwa menunjukkan keberadaan kausalitas jangka panjang searah yang berjalan dari nilai tambah transportasi, konsumsi energi terkait transportasi jalan, transportasi emisi CO₂ dan pembentukan modal kotor hingga infrastruktur jalan. Ia juga menemukan hubungan jangka panjang searah berjalan dari infrastruktur kereta api, nilai tambah transportasi, pembentukan modal bruto dan transportasi emisi CO₂ ke transportasi kereta api terkait konsumsi energi.

Selain itu, kami menemukan kausalitas jangka pendek searah berjalan dari infrastruktur jalan untuk mengangkut nilai tambah dan kausalitas jangka pendek searah berjalan dari konsumsi energi terkait transportasi jalan untuk mengangkut emisi CO₂. Selain itu, ada kausalitas jangka pendek searah berjalan dari infrastruktur kereta api ke konsumsi energi terkait transportasi kereta api dan kausalitas jangka pendek searah berjalan dari transportasi emisi CO₂ ke konsumsi energi terkait transportasi kereta api.

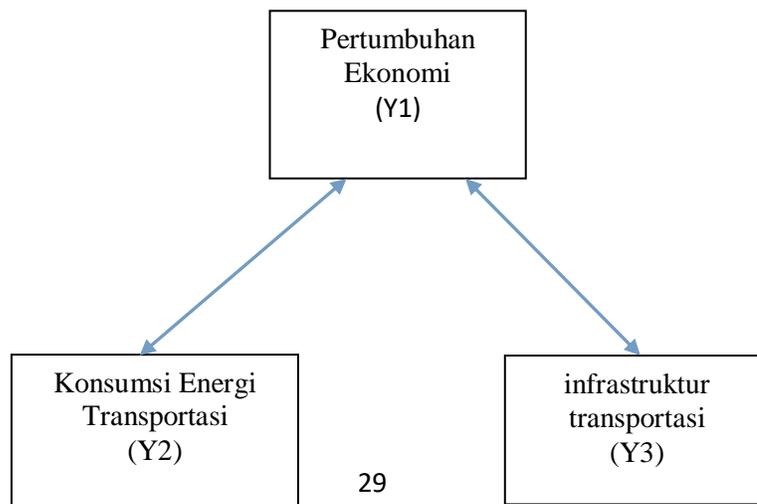
D. Kerangka Konseptual

Pertumbuhan ekonomi memiliki hubungan positif dengan konsumsi energi transportasi. Dimana ketika pertumbuhan ekonomi meningkatkan maka konsumsi masyarakat akan meningkat karena pendapatan masyarakat meningkat. hal ini juga berpengaruh terhadap penggunaan transportasi yang

nantinya akan berdampak terhadap peningkatan terhadap konsumsi energi transportasi. dan sebaliknya, semakin meningkatnya konsumsi masyarakat hal ini akan berdampak terhadap pertumbuhan ekonomi yang semakin meningkat.

Pertumbuhan ekonomi memiliki hubungan positif dengan infrastruktur transportasi. Dimana hal ini dikarenakan ketika pertumbuhan ekonomi suatu daerah meningkat maka kemampuan daerah tersebut untuk melakukan pembangunan akan meningkat terutama dalam pembangunan jalan. Sebaliknya jika infrastruktur jalan suatu daerah baik maka ini akan menunjang pertumbuhan ekonomi suatu daerah.

Konsumsi energi transportasi memiliki hubungan positif dengan infrastruktur jalan. Dimana ketika infrastruktur jalan meningkat ini akan meningkatkan konsumsi masyarakat terhadap energi transportasi. Untuk melihat lebih jelas bagaimana keterkaitan antar variabel-variabel dalam penelitian ini maka dapat dilihat pada gambar kerangka konseptual sebagai berikut :





Gambar 1.1
Kerangka Konseptual Pertumbuhan Ekonomi, Konsumsi Energi Transportasi
dan Infrastruktur Transportasi

E. Hipotesis Penelitian

Sebagai jawaban sementara dari permasalahan yang dikemukakan, maka dapat dibuat hipotesis sebagai berikut :

1. Terdapat hubungan kausalitas antara pertumbuhan ekonomi dan konsumsi energi transportasi di Indonesia
2. Terdapat hubungan kausalitas antara pertumbuhan ekonomi dan infrastruktur jalan di Indonesia
3. Terhadap hubungan kausalitas antara konsumsi energi transportasi dan infrastruktur jalan di Indonesia

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Sesuai dengan analisis dan pembahasan hasil pengujian hipotesis maka diajukan beberapa kesimpulan penting yaitu:

1. Infrastruktur transportasi tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia, selain itu pertumbuhan ekonomi juga tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap infrastruktur transportasi dengan demikian hubungan kausalitas tidak terjadi
2. Tidak terjadi hubungan kausalitas antara pertumbuhan ekonomi dengan konsumsi energi transportasi di Indonesia selain itu juga ditemukan tidak terjadi hubungan yang signifikan antara konsumsi energi transportasi dengan pertumbuhan ekonomi di Indonesia
3. Tidak terjadi hubungan kausalitas konsumsi energi dengan pertumbuhan ekonomi akan tetapi yang terjadi adanya hubungan searah antara pertumbuhan ekonomi dengan konsumsi energi transportasi di Indonesia

B. Keterbatasan Penelitian

Peneliti menyadari hasil yang diperoleh dalam penelitian ini masih memiliki sejumlah kelemahan yang disebabkan adanya keterbatasan yang peneliti miliki. Beberapa keterbatasan tersebut meliputi:

1. Data yang digunakan masih digolong sebagai data dengan jumlah yang kecil sehingga mempengaruhi ketepatan dan akurasi hasil penelitian saat ini.
2. Masih terdapatnya model analisis yang dapat digunakan untuk menguji data panel seperti menggunakan analisis regresi data panel atau menggunakan error corrected model (ECM)
3. Masih terdapatnya variabel yang dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi, konsumsi *energy* atau pun infrastruktur transportasi yang tidak digunakan dalam penelitian ini seperti disparitas pendapatan, kualitas hidup masyarakat dan sebagainya.

C. Saran

Berdasarkan kepada kesimpulan dan keterbatasan penelitian yang dihasilkan dalam penelitian ini, maka dapat diajukan beberapa saran yang tentunya dapat memberikan manfaat bagi:

1. Pemerintah harus terus berusaha meningkatkan pertumbuhan ekonomi masyarakat dengan berusaha meningkatkan fasilitas sarana transportasi secara merata hingga ke pelosok tanah air, dengan meningkatnya infrastruktur sarana transportasi akan sangat membantu masyarakat didalam menjalankan aktifitas ekonomi, selain itu bagi dunia usaha kelengkapan prasarana transportasi akan meningkatkan kemajuan dunia usaha sekaligus membantu pemerintah untuk menciptakan pemerataan perekonomian

2. Bagi pemerintah harus mencukupi kebutuhan penggunaan *energy* nasional serta menerapkan regulasi yang ketat didalam pemanrfaatan *energy* termasuk pajak *energy* yang menjadi kewajiban industri atau pun masyarkat secara perorangan. Ketika kebijakan tersebut ditingkatkan maka pertumbuhan ekonomi akan semakin baik, ketika perekonomian meningkat maka pemerintah dapat mengembangkan instruktur transportasi atau pembangunan dengan lebih giat.
3. Peneliti dimasa mendatang diharapkan mencoba mencari variabel lainnya yang juga mempengaruhi pertumbuhan ekonomi, konsumsi *energy* atau pun infrastruktur transportasi yang tidak digunakan dalam penelitian ini seperti disparitas pendapatan, kualitas hidup masyarakat dan sebagainya. Saran tersebut penting untuk meningkatkan ketepatan dan akurasi hasil penelitian yang diperoleh dimasa mendatang.
4. Bagi peneliti dimasa mendatang juga disarankan untuk menggunakan analisis data panel lainnya seperti menggunakan analisis regresi data panel atau menggunakan error corrected model (ECM). Saran tersebut penting untuk meningkatkan ketepatan dan akurasi hasil penelitian yang diperoleh dimasa mendatang

DAFTAR PUSTAKA

- Aprliana, T.,U., Tarmidi. 2018. Teori Ekonomi Bisnis, Salemba Empat, Jakarta Hal 36–43.
- Balsalobre-Lorente, D., Shahbaz, M., Roubaud, D., & Farhani, S. (2018). How economic growth, renewable electricity and natural resources contribute to CO2 emissions? *Energy Policy*, 113(November 2017), 356–367. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.10.050>
- Banerjee, A., Duflo, E., & Qian, N. (2020). On the road: Access to transportation infrastructure and economic growth in China. *Journal of Development Economics*, 145(January),
- Gaspar, J. dos S., Marques, A. C., & Fuinhas, J. A. (2017). The traditional energy-growth nexus: A comparison between sustainable development and economic growth approaches. *Ecological Indicators*, 75, 286–296.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate Data Analysis: A Global Perspective* (7th ed.). New Jersey: Pearson Education.
- Jhingan. (2012). *Ekonomi Pembangunan dan Perencanaan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Michael P, T. (2009). *Pembangunan Ekonomi Dunia Ketiga*. (S. Sudjana, Ed.). Jakarta: Erlangga.
- Mudjiastuti Handajani. (2004). Analisis Pengaruh Struktur Kota - Sistem Transportasi - Konsumsi Bbm, 101–110.
- Olalekan, O. (2019). Nexus between telecommunication infrastructures , economic growth and development in Africa : Panel vector autoregression (P- VAR) analysis. *Telecommunications Policy*, (March), 1–17.
- Pradhan, R. P. (2019). Investigating the causal relationship between transportation infrastructure, financial penetration and economic growth in G-20 countries. *Research in Transportation Economics*, (June),
- Romer, P. M. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth, 94(5).
- Santini, D. J. (1989). Interactions among transportation fuel substitution, vehicle quantity growth, and national economic growth. *Transportation Research Part A: General*, 23(3), 183–207. [https://doi.org/10.1016/0191-2607\(89\)90002-2](https://doi.org/10.1016/0191-2607(89)90002-2)
- Schumpeter. (1942). capitalism, socialism, and democracy.
- SOLOW. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth Author (s): Robert M . Solow Source : The Quarterly Journal of Economics , Vol . 70 , No . 1 (Feb ., 1956), pp . 65-94, 70(1), 65–94.
- Wang, C., Zhao, Y., Wang, Y., Wood, J., Kim, C. Y., & Li, Y. (2020). Transportation