

**PENGARUH KONSUMSI ENERGI, PRODUKSI INDUSTRI,  
JUMLAH KENDARAAN, DAN PRODUK DOMESTIK  
REGIONAL BRUTO (PDRB) TERHADAP INDEKS  
KUALITAS LINGKUNGAN DI INDONESIA**

**SKRIPSI**



**Disusun oleh:**

**KHAYUDHA MAHAOKTRA**  
**2110011111022**

*Diajukan Sebagai syarat memperoleh gelar sarjana ekonomi program studi  
ekonomi pembangunan*

**PROGRAM STUDI EKONOMI PEMBANGUNAN  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS BUNG HATTA  
PADANG  
2025**

## HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH KONSUMSI ENERGI, PRODUKSI INDUSTRI, JUMLAH  
KENDARAAN, DAN PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO (PDRB)  
TERHADAP INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN DI INDONESIA

Oleh

Nama : Khayudha Mahaoktra

NPM : 2110011111022

Tim Penguji

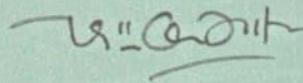
Ketua

(Dr. Kasman Karimi, S.E., M.Si)

Sekretaris

(Dr. Erni Febrina Harahap, S.E., M.Si)

Anggota



(Helmawati S.E., M.Si)

Skripsi Ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Ekonomi Fakultas Ekonomi Dan Bisnis  
Pada Tanggal 12 September 2025

Dekan

Fakultas Ekonomi dan Bisnis  
Universitas Bung Hatta

(Dr. Erni Febrina Harahap, S.E., M.Si)

UNIVERSITAS BUNG HATTA

## JUDUL SKRIPSI

PENGARUH KONSUMSI ENERGI, PRODUKSI INDUSTRI, JUMLAH  
KENDARAAN, DAN PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO (PDRB)  
TERHADAP INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN DI INDONESIA

Oleh  
Nama : Khayudha Mahaoktra  
NPM : 211001111022

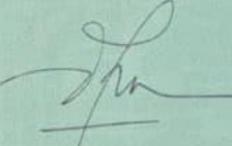
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
Pada tanggal 12 September 2025

Menyetujui

Pembimbing

(Dr. Kasman Karimi, S.E., M.Si)

Ketua Program Studi



(Nuzul Huda, S.E., M.Si)

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Khayudha Mahaoktra

NPM : 2110011111022

Program Studi : Ekonomi Pembangunan

Fakultas : Ekonomi dan Bisnis

Judul Skripsi : Pengaruh Konsumsi Energi, Produksi Industri, Jumlah Kendaraan, Dan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Di Indonesia

Dengan ini saya menyatakan secara sungguh-sungguh bahwa skripsi ini merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri dan tidak pernah diajukan sebelumnya untuk memperoleh gelar akademik pada perguruan tinggi mana pun. Sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah ini tidak terdapat bagian ataupun keseluruhan karya, pendapat, maupun tulisan orang lain yang pernah diterbitkan, kecuali yang secara sah dikutip dan dicantumkan sumbernya pada daftar pustaka.

Padang, 12 September 2025



Khayudha Mahaoktra  
(2110011111022)

**PENGARUH KONSUMSI ENERGI, PRODUKSI INDUSTRI, JUMLAH  
KENDARAAN, DAN PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO (PDRB)  
TERHADAP INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN DI INDONESIA**

**Khayudha Mahaoktra<sup>1\*</sup>, Kasman Karimi<sup>2</sup>**

[khayudamahaoktra@gmail.com](mailto:khayudamahaoktra@gmail.com) [kasmankarimi@bunghatta.ac.id](mailto:kasmankarimi@bunghatta.ac.id)

**ABSTRAK**

Penelitian ini menganalisis pengaruh konsumsi energi, produksi industri, jumlah kendaraan, dan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) terhadap Indeks Kualitas Lingkungan di Indonesia. Penelitian menggunakan data panel 34 provinsi periode 2019–2023 dengan metode regresi data panel, di mana Fixed Effect Model terpilih sebagai model terbaik. Hasil penelitian menunjukkan konsumsi energi berpengaruh negatif dan signifikan terhadap Indeks Kualitas Lingkungan, menegaskan bahwa ketergantungan energi fosil memperburuk kondisi lingkungan. Produksi industri berpengaruh positif namun tidak signifikan, yang mengindikasikan perlunya penerapan teknologi ramah lingkungan. Jumlah kendaraan berpengaruh positif dan signifikan, menunjukkan peran regulasi emisi dan transportasi bersih. Sementara itu, Produk Domestik Regional Bruto berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap Indeks Kualitas Lingkungan. Secara simultan, keempat variabel berpengaruh signifikan dengan nilai determinasi sebesar 88,23%. Temuan ini menekankan pentingnya transisi energi, pengendalian transportasi, serta integrasi aspek lingkungan dalam kebijakan ekonomi demi pembangunan berkelanjutan di Indonesia.

**Kata Kunci:** Konsumsi Energi, Produksi Industri, Jumlah Kendaraan, Produk Domestik Regional Bruto, Indeks Kualitas Lingkungan.

**THE EFFECT OF ENERGY CONSUMPTION, INDUSTRIAL  
PRODUCTION, NUMBER OF VEHICLES, AND GROSS REGIONAL  
DOMESTIC PRODUCT (GRDP) ON THE ENVIRONMENTAL QUALITY  
INDEX IN INDONESIA**

**Khayudha Mahaoktra<sup>1\*</sup>, Kasman Karimi<sup>2</sup>**

*[khayudamahaoktra@gmail.com](mailto:khayudamahaoktra@gmail.com) [kasmankarimi@bunghatta.ac.id](mailto:kasmankarimi@bunghatta.ac.id)*

**ABSTRACT**

This study examines the effect of energy consumption, industrial production, the number of vehicles, and Gross Regional Domestic Product (GRDP) on the Environmental Quality Index in Indonesia. The study employs panel data from 34 provinces during 2019–2023 using panel data regression, with the Fixed Effect Model selected as the best approach. The results show that energy consumption has a negative and significant effect on the Environmental Quality Index, confirming that fossil fuel reliance worsens environmental quality. Industrial production has a positive but insignificant effect, indicating the importance of clean technology adoption. The number of vehicles has a positive and significant effect, emphasizing the role of emission regulations and sustainable transport. Meanwhile, Gross Regional Domestic Product has a negative and insignificant effect on the Environmental Quality Index. Collectively, the four variables significantly influence the Environmental Quality Index with an explanatory power of 88.23%. These findings underline the urgency of energy transition, vehicle control, and environmental integration in economic policy to achieve sustainable development in Indonesia.

**Keywords:** Energy Consumption, Industrial Production, Number of Vehicles, Gross Regional Domestic Product, Environmental Quality Index.

## KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “*Pengaruh Konsumsi Energi, Produksi Industri, Jumlah Kendaraan, Dan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Di Indonesia*”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Bung Hatta.

Terselesaikannya skripsi ini tentu tidak terlepas dari bantuan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan kesehatan, kekuatan, kesabaran, serta ridha-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Ibu Prof. Diana Kartika selaku Rektor Universitas Bung Hatta.
3. Ibu Dr. Erni Febrina Harahap, S.E., M.Si., selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Bung Hatta yang telah memberikan dukungan, arahan, dan kebijakan yang bermanfaat bagi kelancaran perkuliahan hingga terselesaikannya skripsi ini.
4. Ibu Nurul Huda, S.E., M.Si., selaku Ketua Program Studi Ekonomi Pembangunan sekaligus Dosen Penasehat Akademik (PA) penulis, yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta dukungan baik selama masa perkuliahan maupun dalam proses penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Kasman Karimi, S.E., M.Si., selaku dosen pembimbing, yang dengan penuh kesabaran dan keikhlasan telah meluangkan waktu, tenaga, serta

pikiran untuk membimbing penulis, memberikan arahan, masukan, dan motivasi hingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

6. Ibu Dr. Erni Febrina Harahap, S.E., M.Si, selaku dosen penguji I yang telah memberikan kritik, saran, serta arahan yang sangat berharga bagi penyempurnaan skripsi ini.
7. Ibu Helmawati, S.E., M.Si., selaku dosen penguji II yang juga telah memberikan bimbingan, saran, serta masukan konstruktif bagi perbaikan skripsi ini.
8. Bapak/Ibu dosen Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Bung Hatta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan dan pengalaman berharga selama masa perkuliahan.
9. Ayah tercinta, Ali Amra K, S.pd dan Ibu tersayang, Yel Marlinda, terima kasih atas kasih sayang tulus, doa yang tiada henti, serta pengorbanan yang tidak pernah mengenal lelah. Setiap langkah dan pencapaian penulis tidak akan pernah terwujud tanpa ridha dan restu Ayah serta Ibu. Doa-doa yang terucap dalam setiap sujud menjadi sumber kekuatan, sementara kasih dan pengorbanan Ayah dan Ibu menjadi cahaya yang menuntun penulis hingga mampu menyelesaikan perjalanan pendidikan ini.
10. Kakak saya tercinta, Ns.Ammelia Persesa Yoolanda, serta adik-adik saya, Diego Amran Karaser dan Keyla Zahirah, terima kasih atas doa, perhatian, serta semangat yang senantiasa diberikan. Kehadiran kalian menjadi sumber kebahagiaan dan motivasi bagi penulis dalam menjalani setiap langkah hingga terselesaikannya skripsi ini.

11. Tak lupa penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada sahabat seperjuangan dalam geng kontrakan gacor, yaitu Rahul Guskar Hadi Wijaya, S.E., Akmal Yusuf, S.E., Gun Algazali, S.E., Fadhan Hadi, S.E., Gema Alfitra, S.E., Aulia Ahmad, S.E., Ibnuul Habib Syofyan, S.E. Azhari M. Fauzi, S.E. Yang Yang Ruchiyat Sarkawi, Rahmat Hidayat, Rogel Oktra Folta yang telah menjadi teman berjuang, berbagi tawa, lelah, dan cerita selama masa perkuliahan. Kebersamaan, dukungan, serta semangat yang kalian berikan telah menjadi bagian penting dalam perjalanan ini hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
12. Ucapan terima kasih yang tulus penulis sampaikan kepada sahabat seperjuangan Rahul Guskar Hadi Wijaya, S.E., yang senantiasa sejalan, memberikan dukungan, serta membantu penulis dalam berbagai hal sepanjang perjalanan studi hingga terselesaikannya skripsi ini.
13. Himpunan Mahasiswa Program Studi Ekonomi Pembangunan (HMPS-EP), yang telah menjadi wadah berharga bagi penulis untuk mengembangkan diri, menambah wawasan, serta mengasah kemampuan baik dalam bidang akademik maupun nonakademik. Melalui organisasi ini, penulis mendapatkan pengalaman berharga dalam kepemimpinan, kebersamaan, dan kerja sama tim yang memberikan banyak pelajaran hidup serta menjadi bekal berharga untuk masa depan. Dukungan, persahabatan, serta semangat yang terjalin di dalam HMPS-EP menjadi bagian penting yang turut mengiringi perjalanan penulis hingga terselesaikannya skripsi ini.
14. Himpunan Mahasiswa Islam (HMI), yang telah menjadi tempat berproses, belajar, dan menempa diri penulis selama masa perkuliahan. Melalui HMI,

penulis mendapatkan banyak pengalaman berharga dalam kepemimpinan, organisasi, serta pengabdian, sekaligus memperluas persaudaraan dan jaringan pertemanan. Nilai-nilai keislaman, keilmuan, dan keorganisasian yang penulis peroleh dari HMI menjadi bekal berharga dalam membentuk karakter, semangat juang, serta kedewasaan berpikir, yang turut memberikan motivasi besar bagi penulis hingga terselesaikannya skripsi ini.

15. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada seluruh teman-teman seangkatan EP Big Family, yang telah menjadi bagian dari perjalanan indah selama perkuliahan. Kebersamaan, dukungan, dan semangat yang tercipta di antara kita tidak hanya menambah warna dalam proses studi, tetapi juga menjadi kekuatan yang mendampingi penulis hingga akhirnya mampu menyelesaikan skripsi ini.

Padang, 18 September, 2025



Khayudha Mahaoktra  
2110011111022

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>JUDUL SKRIPSI</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GRAFIK</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan masalah.....	9
1.3. Tujuan penelitian.....	9
1.4. Manfaat Penelitian .....	10
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>11</b>
2.1. Indeks Kualitas Lingkungan .....	11
<b>2.1.1 Komponen Penyusun IKL di Indonesia</b> .....	12
<b>2.1.2 Faktor-faktor yang Memengaruhi IKL di Indonesia</b> .....	12
2.2. Konsumsi Energi.....	14
2.3. Produksi Industri .....	16
2.4. Jumlah Kendaraan.....	19
2.5. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB).....	21
2.6. Hubungan Antara Variabel .....	23
2.6.1. Pengaruh Konsumsi Energi Terhadap Indeks Kualitas Lingkungan.	23
2.6.2. Pengaruh Produksi Industri Terhadap Indeks Kualitas Lingkungan ..	24

2.6.3.	Pengaruh Jumlah Kendaraan Terhadap Indek Kualitas Lingkungan	25
2.6.4.	Pengaruh Produk Domestik Regional Bruto (PDRB).....	26
2.7.	Penelitian Terdahulu.....	28
2.8.	Kerangka Konseptual .....	35
2.9.	Hipotesis.....	36
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>38</b>
3.1.	Jenis Penelitian.....	38
3.2.	Jenis dan Sumber Data .....	38
3.2.1.	Jenis Data .....	38
3.2.2.	Sumber Data.....	39
3.3.	Defenisi Operasional Variabel Penelitian.....	40
3.4.	Teknik Analisis Data .....	41
3.4.1.	Uji Asumsi Klasik .....	41
3.4.2.	Model Regresi Data Panel.....	42
3.5.	Uji Untuk Menentukan Efect Regresi Panel .....	46
3.5.1.	Uji Chow .....	46
3.5.2.	Uji Hausman .....	47
3.5.3.	Uji Lagrage Multiplier (LM).....	48
3.6.	Uji Statistik .....	48
3.6.1.	Uji t-statistik.....	49
3.6.2.	Uji F-statistik.....	50
3.6.3.	R-Squared ( $R^2$ ).....	51
<b>BAB IV GAMBARAN UMUM VARIABEL .....</b>		<b>52</b>
4.1.	Perkembangan Indeks Kualitas Lingkungan 34 Provinsi Di Indonesia Tahun 2019-2023 .....	52
4.2.	Perkembangan Konsumsi Energi Dari 34 Provinsi Di Indonesia Pada Tahun 2019-2023.....	54

4.3.	Perkembangan Produksi Industri Dari 34 Provinsi Di Indonesia Pada Tahun 2019-2023 .....	56
4.4.	Perkembangan Jumlah Kendaraan Dari 34 Provinsi Di Indonesia Pada Tahun 2019-2023 .....	58
4.5.	Perkembangan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Dari 34 Provinsi Di Indonesia Pada Tahun 2019-2023 .....	60
<b>BAB V ANALISIS HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>62</b>
5.1	uji asumsi klasik .....	62
5.1.1	Uji Normalitas.....	62
5.1.2	Uji Multikolinearitas.....	63
5.1.3	Uji Heteroskedasitas .....	63
5.2	Analisis Regresi Data Panel .....	64
5.2.1	Uji Common Effect Model .....	64
5.2.2	Uji fixsed effect model .....	65
5.2.3	Uji Random Effect Model.....	66
5.3	Uji Signifikan Regresi Data Panel.....	68
5.3.1	Uji Chow.....	68
5.3.2	Uji Housmen.....	69
5.3.3	Analisis Model Regresi Data Panel .....	70
5.4	Uji Hipotesis.....	71
5.4.1	Uji t Statistik .....	71
5.4.2	Uji Dertiminasi $R^2$ .....	73
5.4.3	Uji f (Simultan).....	74
5.5	Pembahasan .....	74
5.5.1	Pengaruh Konsumsi Energi Terhadap Indek Kualitas Lingkungan Di Indonesia.....	74

5.5.2 Pengaruh Produksi Industri Terhadap Indek Kualitas Lingkungan Di Indonesia.....	76
5.5.3 Pengaruh Jumlah Kendaraan Terhadap Indek Kualitas Lingkungan Di Indonesia.....	77
5.5.4 Pengaruh PDRB Terhadap Indek Kualitas Lingkungan Di Indonesia..	78
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>80</b>
6.1 Kesimpulan.....	80
6.2 Saran.....	81
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>84</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>89</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	28
Tabel 3. 1 Definisi Operasional Variabel .....	40
Tabel 4.1 Data Indeks Kualitas Lingkungan Berdasarkan 34 Provinsi di Indonesia Tahun 2019-2023 (Poin) .....	53
Tabel 4.2 Data Konsumsi Energi Berdasarkan 34 Provinsi Di Indonesia (Ton of Oil Equivalent).....	55
Tabel 4. 3 Data Produksi Industri Berdasarkan 34 Provinsi Di Indonesia (Miliar Rupiah).....	57
Tabel 4.4 Data Jumlah Kendaraan Berdasarkan 34 Provinsi Di Indonesia (Unit Kendaraan).....	59
Tabel 4. 5 Data Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) 34 Provinsi di Indonesia (Miliar Rupiah).....	61
Tabel 5.1 Uji Normalitas .....	62
Tabel 5.2 Uji Multikolinearitas .....	63
Tabel 5. 3 Uji Heteroskedastisitas.....	64
Tabel 5.4 Hasil Uji Regresi Panel dengan <i>Common Effect Model</i> .....	65
Tabel 5.5 Hasil Pengujian Regresi Panel fixed effect model .....	66
Tabel 5.6 Hasil Pengujian Regresi Panel Random Effect Model.....	67
Tabel 5.7 Uji Chow .....	68
Tabel 5.8 Uji Housmen .....	69
Tabel 5.9 Model Terpilih Fixed Effect Model.....	70
Tabel 5.10 Uji t Statistik.....	72
Tabel 5.11 Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) .....	73
Tabel 5.12 Uji f .....	74

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 1.1 Data Indek Kualitas Lingkungan Berdasarkan 34 Provinsi di Indonesia Tahun 2019-2023 (Poin) .....	4
Grafik 1. 2 Data Konsumsi Energi Berdasarkan 34 Provinsi Di Indonesia (Ton Of Oil Equivalent).....	5
Grafik 1. 3 Data Produksi Industri Berdasarkan 34 Provinsi Di Indoneisa (Miliar Rupiah).....	6
Grafik 1. 4 Data Jumlah Kendaraan Berdasarkan 34 Provinsi Di Indonesia (Unit Kendaraan) .....	7
Grafik 1. 5 Data Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) 34 Provinsi di Indonesia (Miliar Rupiah).....	8

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Perubahan kualitas lingkungan di Indonesia telah menjadi masalah yang semakin penting mengenai pembangunan berkelanjutan. Selain pertumbuhan ekonomi dan peningkatan kegiatan industri dan transportasi, tekanan lingkungan lebih besar. Indikator yang umum digunakan untuk mengukur kualitas lingkungan adalah Indeks Kualitas Lingkungan (IKL). Ini mencerminkan kondisi udara, air dan tanah di satu area. Indeks ini adalah skala utama dalam menilai dampak aktivitas manusia pada lingkungan dan efektivitas pedoman lingkungan yang diperkenalkan oleh pemerintah.

Konsumsi energi adalah salah satu faktor utama yang mempengaruhi kualitas lingkungan. Menurut, (Lesmana et al., 2024) konsumsi energi yang tinggi, terutama dari sumber energi fosil, berkontribusi terhadap peningkatan emisi gas rumah kaca dan polusi udara. Sumber energi seperti batubara, minyak dan gas alam adalah dukungan utama dari sektor industri dan transportasi, dan menurunkan kondisi lingkungan. Emisi karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) dari pembakaran bahan bakar fosil adalah penyebab utama pemanasan global dan perubahan iklim, dan semakin diakui sebagai berikut: Sebuah studi dari British Oil (2020) menunjukkan bahwa konsumsi energi Indonesia terus meningkat seiring dengan pertumbuhan ekonomi dan berkembang kelompok populasi, secara langsung mempengaruhi keseluruhan udara dan kualitas lingkungan.

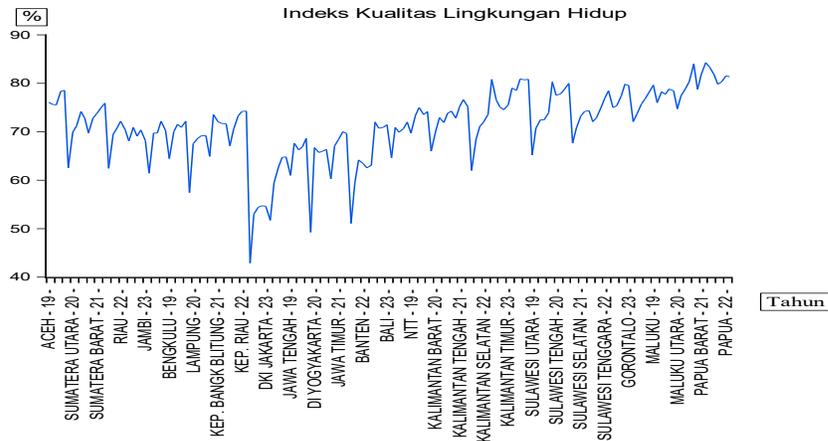
Selain konsumsi energi, produksi industri memiliki dampak besar pada kualitas lingkungan. Menurut (Anggi Puspitasari & Dedy Yuliawan, 2022), kegiatan industri tanpa inovasi ramah lingkungan dapat meningkatkan polusi. Industri manufaktur dan bahan baku sering menghasilkan limbah yang mencemari udara dan air. Sungai yang buruk, danau, dan lautan dapat mencemari sungai, danau dan lautan dan merusak ekosistem air dan kesehatan manusia. Menurut sebuah studi oleh The Environmental Performance Index (EPI, 2021), polusi industri adalah salah satu penyebab utama penurunan kualitas udara dan air di banyak negara berkembang, termasuk Indonesia. Selain itu, penggunaan bahan kimia berbahaya dalam proses industri juga dapat menyebabkan kontaminasi tanah, yang memiliki dampak jangka panjang pada keseimbangan produktivitas lahan pertanian dan ekosistem. Menurut Bank Dunia (2020), pertumbuhan yang cepat di sektor industri harus selaras dengan pedoman yang mendukung efisiensi energi dan pengelolaan limbah berkelanjutan untuk menghindari memburuknya indeks kualitas lingkungan.

Jumlah kendaraan bermotor yang terus meningkat juga berkontribusi terhadap penurunan kualitas lingkungan. Menurut (Schipper & Marie-Lilliu, 1999), sektor transportasi adalah salah satu kontribusi terbesar untuk emisi karbon dan polusi udara. Emisi gas buang dari kendaraan bermotor adalah salah satu penyebab utama polusi udara di kota-kota besar di Indonesia. Gas buang yang diproduksi oleh kendaraan bermotor, seperti karbon monoksida (CO), nitrogen oksida (NO<sub>x</sub>), dan partikel halus (PM<sub>2.5</sub>), dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, termasuk penyakit pernapasan dan penyakit kardiovaskular (WHO, 2018). Data dari

Kementerian Transportasi (2022) menunjukkan bahwa jumlah kendaraan bermotor di Indonesia meningkat dengan tingkat tahunan rata-rata 5-7%, berkontribusi terhadap penurunan kualitas udara. Populasi yang tumbuh dan urbanisasi yang berkembang pesat menyebabkan peningkatan jumlah kendaraan di jalan raya, sehingga memperburuk kondisi lingkungan jika tidak diimbangi dengan kebijakan transportasi yang ramah lingkungan.

Sementara itu pertumbuhan ekonomi daerah, yang diukur melalui Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), juga menjadi aspek penting dalam konteks lingkungan. Di banyak daerah, peningkatan PDRB cenderung diikuti dengan ekspansi industri, pembangunan infrastruktur besar-besaran, dan alih fungsi lahan. Fenomena ini dapat meningkatkan tekanan terhadap lingkungan, terutama jika tidak disertai dengan kebijakan pelestarian. Teori Environmental Kuznets Curve (EKC) yang dikemukakan oleh (Grossman & Krueger, 1991) menjelaskan bahwa pada tahap awal pembangunan, peningkatan PDRB cenderung menyebabkan penurunan kualitas lingkungan karena tingginya ketergantungan pada aktivitas industri, bahan bakar fosil, dan eksploitasi sumber daya alam, namun pada tahap setelah mencapai ambang pendapatan tertentu, negara/wilayah mulai mengalihkan perhatian pada aspek keberlanjutan, sehingga kualitas lingkungan membaik seiring peningkatan pendapatan per kapita

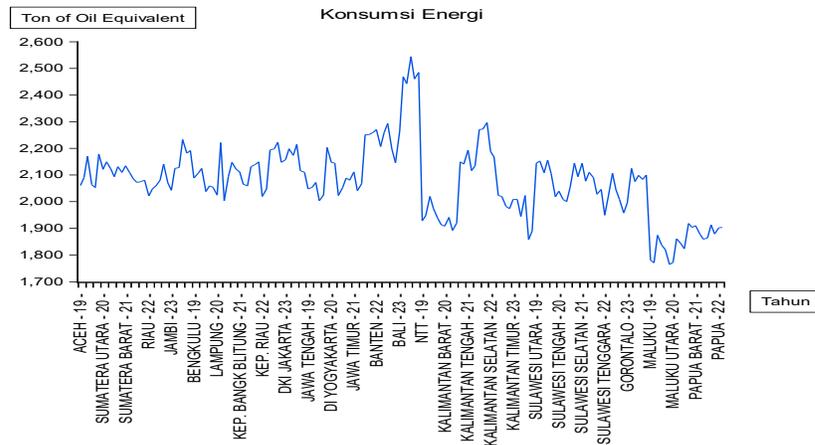
**Grafik 1.1 Data Indeks Kualitas Lingkungan berdasarkan 34 Provinsi di Indonesia Tahun 2019-2023 (Poin)**



Sumber data : Badan Pusat Statistik (BPS)

Dilihat grafik 1.1 diatas ini merupakan data yang di peroleh dari badan pusat statistic (BPS). Bagaimana indek kualitas lingkungan dari tahun 20219 sampai 2023. Pada grafik 1.1 di atas menunjukkan bahwa perkembangan indeks kualitas lingkungan di Indonesia terjadinya fluktuasi. Pada tahun 2019 yang paling terendah DKI Jakarta adalah sebesar 42,84 dan yang paling tertinggi Papua Barat adalah mencapai angka sebesar 83,96. Pada tahun 2020 yang paling terendah DKI Jakarta adalah sebesar 52,98 dan yang paling tertinggi Papua adalah mencapai angka sebesar 79,75. Pada tahun 2021 yang paling terendah DKI Jakarta 54,43 dan yang paling tertinggi Papua Barat adalah mencapai angka sebesar 81,80. Pada tahun 2022 yang paling terendah DKI Jakarta adalah sebesar 54,65 dan yang paling tertinggi Papua Barat adalah mencapai angka sebesar 84,22. Pada tahun 2023 yang paling terendah DKI Jakarta adalah sebesar 54,57 dan yang paling tertinggi Papua Barat adalah mencapai angka sebesar 83,31.

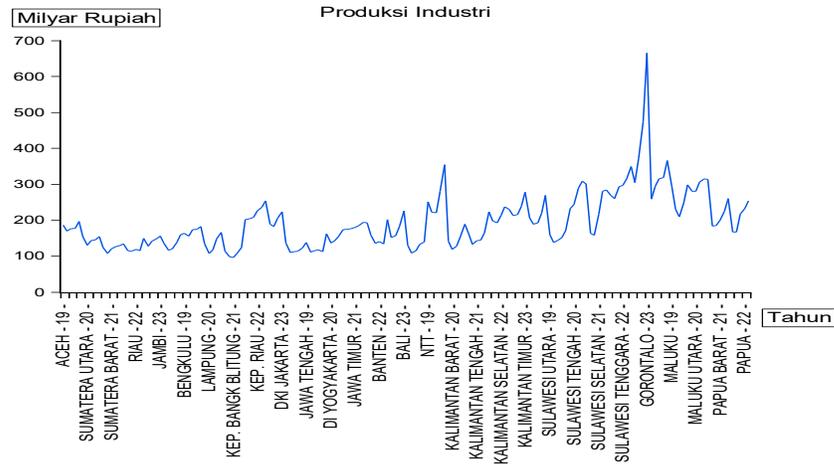
**Grafik 1. 2 Data Konsumsi Energi Berdasarkan 34 Provinsi Di Indonesia (Ton Of Oil Equivalent)**



*Sumber data : Badan Pusat Statistik (BPS)*

Dilihat dari grafik 1.2 diatas ini adalah data yang diperoleh dari badan pusat statistik (BPS) bagaimana konsumsi energi dari tahun 2019 sampai dengan tahun 2023. Pada grafik 1.2 diatas ini menunjukkan perkembangan konsumsi energi di Indonesia mengalami fluktuasi, pada tahun 2019 konsumsi energi paling tinggi Nusa Tenggara Barat yaitu sebesar 2,468 dan yang paling rendah yaitu 1,764. Pada tahun 2020 konsumsi energi paling tinggi yaitu Nusa Tenggara Barat sebesar 2,442 dan yang paling rendah Maluku sebesar 2,772. Pada tahun 2021 konsumsi energi yang paling tinggi yaitu Nusa Tenggara Barat sebesar 2,543 dan yang paling rendah yaitu Maluku Utara sebesar 1,862. Pada tahun 2022 konsumsi energi yang paling tinggi adalah Nusa Tenggara Barat sebesar 2,460 dan yang paling rendah yaitu maluku sebesar 1,837. Selanjutnya pada tahun 2023 konsumsi energi yang paling tinggi yaitu Nusa Tenggara Barat 2,485 dan yang paling rendah yaitu Maluku 1,820.

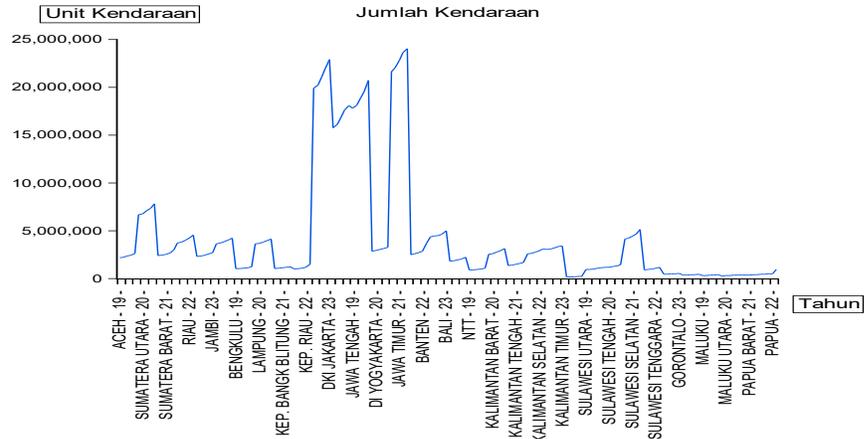
**Grafik 1.3 Data Produksi Industri Berdasarkan 34 Provinsi Di Indonesia (Miliar Rupiah)**



*Sumber data : Badan Pusat Statistik (BPS)*

Dapat dilihat dari grafik 1.3 diatas merupakan data yang didapatkan dari badan pusat statistik (BPS) yang bertujuan ingin melihat bagaimana produksi industri di Indonesia dari tahun 2019 sampai pada tahun 2023. Dapat di lihat pada grafik 1.3 di atas bahwa pertumbuhan produksi industri di Indonesia pada tahun 2019 yang paling rendah Kep. Bangka Belitung adalah sebesar 113.72 dan yang paling tinggi adalah Gorontalo sebesar 349.62. Selanjutnya pada tahun 2020 yang paling rendah adalah Kep. Bangka Belitung sebesar 90.48 dan yang paling tinggi adalah Gorontalo sebesar 304.73. Selanjutnya pada tahun 2021 yang paling rendah adalah Kep. Bangka Belitung sebesar 95.87 dan yang paling tinggi adalah Gorontalo sebesar 372.28. Selanjutnya pada tahun 2022 yang paling rendah adalah Kep. Bangka Belitung sebesar 108.85 dan yang paling tinggi adalah Gorontalo sebesar 474.71. Selanjutnya pada tahun 2023 yang paling rendah adalah Jawa Tengah 112.05 dan yang paling tinggi adalah Gorontalo sebesar 665.18.

**Grafik 1. 4 Data Jumlah Kendaraan Berdasarkan 34 Provinsi Di Indonesia (Unit Kendaraan)**

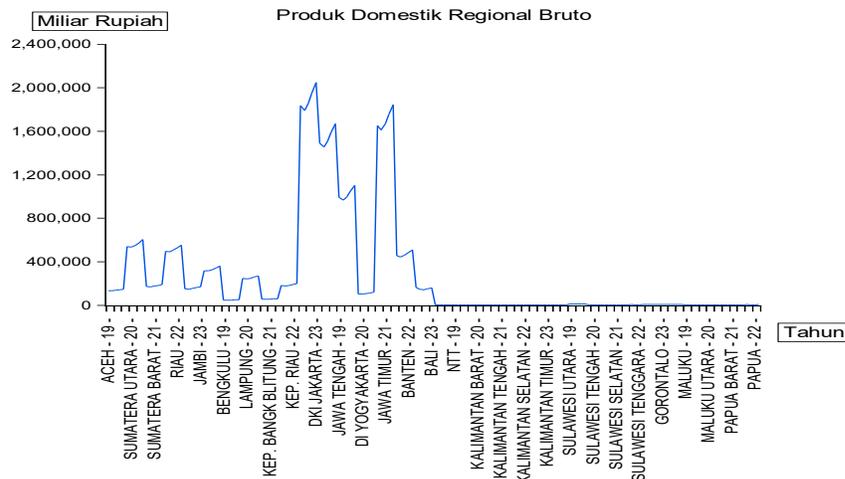


*Sumber data : Badan Pusat Statistik (BPS)*

Dari grafik1.4 di atas, terdapat informasi yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) yang bertujuan untuk menganalisis jumlah kendaraan di Indonesia dari tahun 2019 hingga 2023. Grafik 1.4 di atas menunjukkan bahwa perkembangan jumlah kendaraan di Indonesia pada tahun 2019 yang paling terendah Kalimantan Utara yaitu sebesar 142,862 dan yang paling tertinggi Jawa Timur yaitu mencapai angka sebesar 21,595,399. Selanjutnya pada tahun 2020 yang paling terendah Kalimantan Utara adalah sebesar 149,170 dan yang paling tertinggi Jawa Timur adalah mencapai angka sebesar 22,001,528. Selanjutnya pada tahun 2021 yang paling terendah Kalimantan Utara adalah sebesar 166,268 dan yang paling tertinggi Jawa Timur adalah mencapai angka sebesar 22,774,562. Selanjutnya pada tahun 2022 yang paling terendah Kalimantan Utara adalah sebesar 189,091 dan yang paling tertinggi Jawa Timur adalah mencapai angka sebesar 23,605,425. Selanjutnya pada tahun 2023 yang paling

terendah Kalimantan Utara adalah sebesar 192,435 dan yang paling tertinggi Jawa Timur adalah mencapai angka sebesar 24,023,666.

**Grafik 1.5 Data Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) 34 Provinsi di Indonesia (Miliar Rupiah)**



Sumber : Badan Pusat Statistik (BPS)

Dilihat dari grafik 1.5 di atas ini, perkembangan PDRB di 34 provinsi Indonesia periode 2019–2023 mengalami fluktuasi. Pada tahun 2019, PDRB terendah terjadi di Provinsi Kalimantan Tengah sebesar 695,6 miliar rupiah, sedangkan tertinggi di Provinsi DKI Jakarta sebesar 1.836.241 miliar rupiah. Tahun 2020, PDRB terendah masih terdapat di Kalimantan Tengah sebesar 739,8 miliar rupiah, sementara tertinggi di DKI Jakarta sebesar 1.792.291 miliar rupiah. Selanjutnya pada tahun 2021, PDRB terendah kembali terjadi di Kalimantan Tengah sebesar 701,8 miliar rupiah, sedangkan tertinggi di DKI Jakarta sebesar 1.856.001 miliar rupiah. Pada tahun 2022, PDRB terendah masih ditempati Kalimantan Tengah sebesar 710 miliar rupiah dan tertinggi di DKI Jakarta sebesar 1.953.489 miliar rupiah. Kemudian pada tahun 2023, PDRB

terendah tetap berada di Kalimantan Tengah sebesar 720,1 miliar rupiah, sedangkan tertinggi masih di DKI Jakarta sebesar 2.050.473 miliar rupiah.

## **1.2. Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh konsumsi energi terhadap indek kualitas lingkungan di Indonesia.
2. Bagaimana pengaruh produksi industri terhadap indek kualitas lingkungan di Indonesia.
3. Bagaimana pengaruh jumlah kendaraan terhadap indek kualitas lingkungan di Indonesia.
4. Bagaimana pengaruh produk domestic regional bruto (PDRB) terhadap indek kualitas lingkungan di Indonesia.
5. Bagaiman pengaruh konsumsi energi, produksi industri, jamlah kendaraan, dan produk domestik regional bruto (PDRB) terhadap indek kualitas lingkungan di Indonesia.

## **1.3. Tujuan penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian dalam penelitian sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui dan menganalisis apakah konsumsi energi berpengaruh terhadap indek kualitas lingkungan di Indonesia.
2. Untuk mengetahui dan menganalisis apakah produksi industri berpengaruh terhadap indek kualitas lingkungan di Indonesia.

3. Untuk mengetahui dan menganalisis apakah jumlah kendaraan berpengaruh terhadap indek kualitas lingkungan di Indonesia.
4. Untuk mengetahui dan menganalisis apakah produk domestic regional bruto (PDRB) terhadap indek kualitas lingkungan di Indonesia.
5. Untuk mengetahui dan menganalisis apakah konsumsi energi, produksi industri, jumlah kendaraan, dan produk domestik regional bruto (PDRB) berpengaruh terhadap indek kualitas lingkungan di Indonesia.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Pada saat melakukan penelitian ini di harapkan dapat memberikan manfaat penelitian sebagai berikut:

- a. Bagi peneliti, penelitian ini akan bermanfaat sebagai pengembang dan melatih diri dalam menerapkan ilmu pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan.
- b. Bagi penelitian selanjutnya agar menjadi salah satu referensi dalam melakukan penelitian yang memiliki hubungan serupa.
- c. Bagi pembaca, penelitian ini akan berguna sebagai bahan studi literatur sebagai bahan acuan untuk studi kasus terkait.