

## INTERAKSI INFRASTRUKTUR PUBLIK TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI DI INDONESIA

**Yusri Hazmi, Teuku Zulkarnain**

Jurusan Tata Niaga, Politeknik Negeri Lhokseumawe, Aceh, Indonesia

Email: [yusri.poltek@gmail.com](mailto:yusri.poltek@gmail.com)

### **Abstrak**

Studi ini bertujuan untuk menganalisis interaksi infrastruktur public terhadap perekonomian Indonesia. Penelitian ini menggunakan variable yang terdiri dari infrastruktur public, pendidikan, kesehatan dan pertumbuhan ekonomi. Dari hasil pengujian diperoleh infrastruktur secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap PDRB. Peningkatan infrastruktur memberi pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan perekonomian. Untuk ini diperlukan upaya pembangunan infrastruktur yang merata dan tidak terpusat pada provinsi tertentu. Dengan demikian akan memberi pengaruh terhadap pemerataan pembangunan, peningkatan output barang dan jasa dan konsumsi masyarakat. Peningkatan infrastruktur juga meningkatkan kesempatan kerja dan pengurangan tingkat kemiskinan. Kualitas pendidikan secara parsial berpengaruh negatif dan signifikan terhadap PDRB. Peningkatan pendidikan tidak mengakibatkan pertumbuhan ekonomi. Hal ini seiring disebabkan pertumbuhan lapangan kerja tidak sebanding dengan pertumbuhan pendidikan. Dalam kondisi ini tingkat pengangguran, justru terjadi pada angka kerja berpendidikan tinggi. Kesehatan secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap PDRB. Peningkatan kesehatan berpengaruh terhadap kesempatan bekerja, sehingga meningkatkan pendapatan. Peningkatan pendapatan mengakibatkan daya daya beli masyarakat tinggi. Sehingga memberi pengaruh terhadap konsumsi out barang dan jasa. Dalam kondisi ini diperlukan kebijakan pemerintah terkait dengan pemerataan infrastruktur, yang berorientasi pada peningkatan kualitas pendidikan dan kesehatan, sehingga pertumbuhan ekonomi meningkat.

**Kata Kunci:** PDRB, Infrastruktur, Kesehatan dan Pendidikan

### **Abstract**

*This study aims to analyze the interaction of public infrastructure on the Indonesian economy. This study uses variables consisting of public infrastructure, education, health and economic growth. From the test results, it was found that infrastructure partially had a positive and significant effect on GRDP. Infrastructure improvements have a positive and significant impact on economic growth. For this reason, efforts to develop infrastructure that are evenly distributed and not limited to certain provinces are needed. Thus it will have an impact on equitable development, increase the output of goods and services as well as public consumption. Infrastructure improvements also increase employment opportunities and reduce poverty rates. The quality of education partially has a negative and significant effect on GRDP. Improved education does not lead to economic growth. This is in line with the growth in employment which is not proportional to the growth in education. In this condition, the level of resistance actually occurs in the number of workers with higher education. Health partially has a positive and significant effect on GRDP. Improved health affects employment opportunities, thereby increasing income. Increased income resulted in high purchasing power of the people. Thus giving effect to the consumption of goods and services. Under these conditions, government policies related to infrastructure distribution are needed, which are directed at improving the quality of education and health, so that economic growth increases.*

**Keywords:** GRDP, Infrastructure, Health and Education

## 1. PENDAHULUAN

Sejumlah studi menyebutkan infrastruktur public berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi. Ketersediaan infrastruktur telah membuka akses dari central produksi ke sentral konsumsi masyarakat, sehingga berpengaruh terhadap peningkatan output barang dan jasa, kesempatan kerja dan daya beli masyarakat meningkat. Pada sisi lain pertumbuhan ekonomi juga dipengaruhi oleh ketersediaan sumber daya manusia, yang diukur dari tingkat pendidikan dan kesehatan. Sejumlah studi menyebutkan adanya hubungan antara infrastruktur publik dengan pertumbuhan ekonomi. Selain mendorong pertumbuhan ekonomi, infrastruktur publik sebagai faktor yang mempengaruhi perkembangan pendidikan dan kesehatan (Awan, 2014). Infrastruktur meliputi: jalan, fasilitas kesehatan, pasokan air, listrik, termasuk fasilitas pendidikan. Infrastruktur dan sosio-ekonomi sebagai sektor utama yang memiliki keterkaitan dengan tingkat kesejahteraan, di samping pertumbuhan ekonomi. Ketersediaan infrastruktur berdampak terhadap perekonomian nasional, yang merupakan faktor penggerak utama pembangunan (Mishra, dan Agarwal 2019). Sejumlah studi menyebutkan, pertumbuhan ekonomi lebih tinggi terjadi pada saat pertumbuhan infrastruktur meningkat. Menurut World Bank (2018) adanya pengaruh ketersediaan infrastruktur dalam bentuk fasilitas publik yang memberi pengaruh ke berbagai sector, terutama social dan ekonomi. Infrastruktur mengakibatkan aktivitas meningkat. Peningkatan aktivitas seiring tersedianya infrastruktur. Ketidakkoneksian infrastruktur mengakibatkan pembangunan social ekonomi terganggu. Untuk meningkatkan modal manusia, tingkat kapasitas inovatif, dan kualitas infrastruktur menjadi factor kunci keberhasilan. Infrastruktur meningkatkan daya saing. Kontribusi infrastruktur terhadap perekonomian menjadi perhatian sejumlah studi empiris, yang merupakan instrumen penting dalam pembangunan ekonomi. Untuk menyediakan infrastruktur public dibutuhkan pengeluaran pemerintah yang cukup besar. Infrastruktur sebagai pengeluaran publik dapat membuka dan mempercepat akses layanan, meningkatkan mobilitas pasar dan tenaga kerja. Studi lain menyebutkan, infrastruktur public berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi. Ketersediaan infrastruktur sebagai bagian dari investasi public memiliki pengaruh positif terhadap pertumbuhan output (Zhou dkk, 2018). Ini terjadi pada saat tingkat infrastruktur optimal. Sejumlah studi menyebutkan, untuk meningkatkan infrastruktur public mengakibatkan pengeluaran public meningkat, terutama kewajiban membayar pajak. Penyediaan infrastruktur perlu dilakukan secara komprehensif. Terutama melalui kebijakan pemerintah terkait pengalokasian sumber daya keuangan. Studi Cigu, E. dkk (2019), peningkatan infrastruktur berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Ini sejalan dengan studi Crescenzi dan Rodriguez (2012). Terdapat hubungan positif antara infrastruktur terhadap pertumbuhan PDB per kapita di negara UE-15. Studi Farhadi (2015), ketersediaan infrastruktur berpengaruh terhadap pertumbuhan tenaga kerja dan produktivitas. Studi Kyriacou dkk. (2019) menemukan adanya hubungan positif infrastruktur dengan pertumbuhan perekonomian. Namun tingkatannya bervariasi antar Negara.

Studi lain menyebutkan, pertumbuhan ekonomi erat kaitannya dengan tingkat kesehatan dan pendidikan. Ketersediaan infrastruktur, seperti transportasi sehingga dapat menghubungkan antara wilayah, ekonomi tumbuh lebih cepat, dan ketersediaan sumber daya manusia. Studi terkait infrastruktur public dan hubungan dengan pertumbuhan ekonomi juga dilakukan Cho, dkk (2019). Penelitian mereka yang menemukan, infrastruktur berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, terutama di negara yang berpenghasilan rendah dan menengah. Studi Duflo (2004), peningkatan infrastruktur berdampak terhadap kesempatan kerja dan pendapatan perkapita. Studi ini juga menyebutkan, infrastruktur berpengaruh terhadap pendidikan melalui pendapatan. Ketidakterataan infrastruktur mengakibatkan kualitas pendidikan buruk, pengeluaran rumah tangga tinggi. Studi Ciucu dan Dragoescu (2014) menyebutkan, pendidikan berpengaruh terhadap perekonomian, yang tingkat pengaruhnya bervariasi. Demikian halnya dengan kesehatan. Kesehatan menjadi factor penting yang ikut berkontribusi dalam pertumbuhan ekonomi. Studi

Mishra dan Agarwal (2019), pendidikan dan kesehatan secara signifikan berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi. Semakin meningkat kesehatan, akan memberi pengaruh terhadap perekonomian. Walaupun ini terjadi dalam jangka panjang melalui peningkatan pendapatan. Studi Yildirim dan Caliskan (2020), usia produktif dengan status kesehatan lebih tinggi, secara signifikan berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi. Usia produktif dengan status kesehatan yang lebih rendah cenderung mempengaruhi pertumbuhan ekonomi. Pendidikan, kesehatan dan infrastruktur publik menjadi indikator penting dalam pertumbuhan ekonomi sejumlah negara. Peningkatan kesehatan melalui ketersediaan sarana dan sarana kesehatan dan kualitas pendidikan diyakini memberi pengaruh terhadap peningkatan pertumbuhan ekonomi. Peningkatan aksesibilitas termasuk transportasi yang menghubungkan antar wilayah (Ye dkk, 2017). Kebijakan pemerintah terkait ketersediaan infrastruktur publik, pendidikan dan kesehatan menjadi factor penting. Dibutuhkan aksesibilitas antara infrastruktur, kesehatan, dan pendidikan guna mendorong pertumbuhan ekonomi lebih tinggi. Pada Negara maju, infrastruktur bukan sebagai penggerak utama pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan, demikian halnya dengan pendidikan dan kesehatan. kondisi ini berbeda dengan Negara berkembang seperti Indonesia, yang memiliki luas wilayah. Keberadaan inifrasrtuktur menjadi sangat penting dalam percepatan pertumbuhan ekonomi dan ketimpangan antar wilayah.

## 2. METODE PENELITIAN

### 3.1 Metode Estimasi Regresi Data Panel

Untuk mengetahui pertumbuhan pertumbuhan ekonomi dilakukan dengan pengamatan pada beberapa periode waktu. terdapat sejumlah manfaat penggunaan data panel, seperti: data lebih informative, memiliki keunggulan dalam perubahan yang dinamis. Dapat mengukur pengaruh yang tidak dapat diobservasi pada data *cross section* dan *time series* murni. Variabel respon dan variabel bebas pada data *cross section* dan unit *time series* dihubungkan dengan metode regresi yang digambarkan dalam bentuk estimasi model tertentu. Hasil analisis regresi dianggap berlaku pada semua unit pengamatan pada semua waktu. Metode ini sering disebut dengan *common effect model*. Namun, asumsi ini memiliki kelemahan yaitu ketidaksesuaian model dengan keadaan yang sesungguhnya. Untuk ini diperlukan model yang dapat membedakan antar unit pengamatan. Model ini disebut model regresi efek tetap atau lebih dikenal dengan sebutan *Fixed Effect Model (FEM)*. Pada *common effect model*, parameter diestimasi menggunakan metode *Ordinary Least Square (OLS)* atau metode kuadrat terkecil. Pada model FEM, struktur komponen error dapat diabaikan. Dan parameter estimasi juga menggunakan metode OLS. Model regresi data panel dapat dinyatakan pada persamaan berikut:

$$Y_{it} = \alpha + X'_{it} \beta + \mu_{it} \quad i = 1, \dots, n \quad t = 1, \dots, T$$

Dimana:

$Y_{it}$  adalah unit *cross section* ke-I untuk periode waktu ke-t,  $X_{it}$  menunjukkan vector obsevasi pada variabel independen berukuran  $k \times 1$ , dan  $\alpha_i$  (intersep) merupakan efek group atau individu dari unit *cross section* ke-I yang bernilai konstan sepanjang waktu  $t$ , atau bahkan berbeda-beda untuk setiap *unit cross section ke-i* dan  $U_{it}$  adalah error regresi untuk group ke-I untuk peiode waktu ke-t.

Dengan menggunakan data panel akan dihasilkan *intersep* dan *slope* koefisien yang berbeda pada setiap wilayah dan setiap periode waktu. Dalam mengestimasi dipengaruhi oleh asumsi yang dibuat terkait intersep, *slope* koefisien dan variabel gangguannya.

### 3.2 Pengujian Parameter Regresi

Pengujian parameter regresi dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat secara simultan. Uji ini dimaksud untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dengan hipotesis:  $H_0$  ditolak jika  $F_{\text{hitung}} > (F_{\sigma; k-i, n-k})$ , dengan  $n$  adalah jumlah observasi dan  $k$  adalah banyaknya parameter. Model analisis data panel yang digunakan dalam penelitian dapat diformulasikan:

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \beta_1' X_{it} + \beta_2' X_{it} + \varepsilon_{it}$$

Dengan:

$Y_{it}$  : Unit cross section ke-I untuk periode waktu ke-t

$\beta$  : constanta  $1 \times k$

$X_{it}$  : vector observasi pada variabel independen .

$\varepsilon_{it}$  : Komponen error  $(0, \sigma^2)$

### 3.3 Metode Pemilihan Model

Untuk menentukan model terbaik yang digunakan dari ketiga model yang ada, maka terlebih dahulu dilakukan uji signifikansi model melalui uji F, uji Chow, uji Hausman dan uji LM. Uji signifikansi model diawali dengan uji signifikansi *Model fixed Effect*. Ini adalah uji signifikansi untuk menentukan model terbaik antara FEM atau CEM. Selanjutnya dilakukan uji chow, yang merupakan uji perbedaan dari dua model regresi dengan menggunakan statistik uji F. Lebih lanjut dilakukan uji signifikansi *Random Effect Model*, yang bertujuan untuk mengetahui model yang terbaik diantara REM atau CEM. Jika model yang terpilih adalah REM, maka diperlukan pengujian Lagrange Multiplier., untuk memilih model yang lebih baik diantara FEM atau REM. Dari hasil pengujian diatas ternyata FEM dan REM lebih baik dari metode CEM, maka pengujian kembali dilakukan untuk memilih model antara FEM atau REM. Untuk melakukan uji statistik menggunakan *fixed effect* atau *random effect*, uji Hausman menggunakan statistik uji H yang mengikuti uji *Chi-Square* dengan derajat bebas sebesar jumlah variabel independen. Jika nilai statistik Hausman lebih besar dari nilai kritis statistik Chi-square, maka hipotesis  $H_0$  ditolak. ini berarti estimasi yang tepat adalah FEM dari pada REM. Sebaliknya  $H_0$  diterima. jika p-value < nilai kritis, yang berarti metode REM lebih baik.

### 3.4 Pengujian Signifikansi Model Regresi Data Panel

Untuk menentukan model terbaik dalam mengestimasi regresi data panel diantara *Common effect Model*, *fixed effect model*, dan *random effect model*. setelah model estimasi regresi data panel terpilih, selanjutnya dilakukan pengujian untuk memilih estimator dengan struktur varians-covarians dari residual yang lebih baik. Dan jika yang terpilih adalah model *random effect*, maka dilakukan pengujian untuk memilih estimator dengan struktur *varians-covarians*.

### 3.5 Pengujian Keberartian Model

Untuk mengetahui keberartian model, maka kriteria evaluasi regresi yang akan digunakan yaitu:

- a. Koefesien Determinasi ( $R^2$ ).

Uji  $R^2$  digunakan untuk mengukur kebaikan atau kesesuaian suatu model persamaan regresi. *Adjusted R<sup>2</sup>* digunakan karena sudah menghilangkan pengaruh penambahan variabel bebas dalam model.

- b. Uji Koefesien Regresi secara Simultan (Uji F)

Uji F dimaksudkan untuk mengetahui variabel bebas secara bersama-sama mempengaruhi variabel terikat.

Hipotesis pengujian:

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$$

H1 : paling sedikit salah satu nilai  $\beta_i \neq 0$  dengan  $i = 1, 2, \dots, k$

Hipotesis nul ditolak jika  $H_{hitung} > F_{\alpha; (k-1, nT-n-k)}$ , yang berarti minimal ada satu variabel bebas berpengaruh dan signifikan terhadap variabel terikat, yang didasari dari nilai p-value dengan taraf nyata ( $\alpha$ ). Hipotesis nul ditolak jika nilai p-value lebih kecil dari  $\alpha$ .

c. Uji Koefisien Regresi Parsial (Uji t)

Uji t dimaksudkan untuk mengetahui variabel bebas secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

### 3.6 Model Estimasi Data Panel

Pengamatan terhadap pertumbuhan ekonomi tidak cukup jika diamati hanya pada waktu bersamaan saja, perlu ditentukan pengamatan pada beberapa periode waktu, karena perbedaan pertumbuhan ekonomi wilayah dan periode waktu diduga akan berbeda akibat perbedaan karakteristik di masing-masing wilayah dan periode waktu, sehingga untuk mengetahui perbedaan tersebut digunakan data panel yang dapat memuat informasi mengenai efek spesifikasi wilayah dan efek spesifikasi waktu, oleh karena itu bisa dikemukakan dua model ekonometrik dalam penelitian Ada sejumlah variabel yang mempengaruhi pertumbuhan PDRB, seperti: panjang jalan (nasional, provinsi kabupaten/kota dan rel kereta api), pertumbuhan rata-rata lama sekolah (PEND) dan pertumbuhan angka harapan hidup (KES). Persamaan penelitian ini dapat dimodelkan:

$$PDRB = f(\text{INFRA}, \text{PEND}, \text{KES})$$

$$PDRB = \alpha + \beta_1 \text{INFRA}_{it} + \beta_2 \text{PEND}_{it} + \beta_3 \text{KES}_{it} + \text{vit}$$

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Analisis Deskriptif Variabel

Dari tabel 4.1 menunjukkan sebaran data untuk melihat variasi kelompok data dari rata-ratanya. Sehingga dapat diketahui seberapa besar perbedaan data yang ada dibandingkan dengan rata-rata data itu sendiri. Terkadang data menunjukkan gap yang terlalu tinggi atau adanya data-data berselisih jauh sehingga menyebabkan data tidak berdistribusi normal.

Tabel 4.1 Hasil Uji Statistik Deskriptif

	PDRB	INFRA	PEND	KES
Maximum	8.640000	1.860000	8.670000	0.780000
Minimum	0.290000	0.170000	6.410000	0.020000
Std. Dev	1.848761	0.409862	0.594276	0.201573
Observations	65	65	65	65

Sumber: Data diolah tahun 2023

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan nilai rata-rata dari produk domestic regional bruto (variable PDRB) adalah 4,12 persen, dengan nilai tertinggi sebesar 8,64 persen dan nilai terendah untuk PDRB adalah 0,29 persen. Sedangkan untuk nilai standar deviasi variabel PDRB adalah 1,84 persen. Pada table ini juga menunjukkan nilai rata-rata variable INFRA adalah 1,22 persen, dengan nilai tertinggi 1,86 persen dan nilai terendah variabel INFRA 0,17 persen, dan untuk nilai

standar deviasi variable INFRA adalah 0,40 persen. Selanjutnya nilai pendidikan (variable PEND) adalah 7,79 persen, dengan nilai tertinggi 8,67 persen dan nilai terendah variable PEND 6,41 persen. Sedangkan untuk nilai standar deviasi variabel PEND adalah 0,59 persen. Untuk nilai rata-rata kesehatan (variable KES) adalah 0,33 persen, nilai tertinggi sebesar 0,78 persen dan nilai terendah variable KES sebesar 0,02 persen. Nilai standar deviasi variabel KES adalah 0,20 persen. untuk tahap selanjutnya dilakukan pemilihan model dalam tahapan data panel.

**4.2 Pemilihan Model Estimasi.**

Pengujian Chow pada data panel bertujuan untuk menentukan menggunakan model yang terbaik antara Common Effect Model (CEM) atau Fixed Effect Model (FEM). Dalam mengestimasi data panel. Chow test untuk membandingkan model common effect dengan fixed effect. Dalam penentuan model pada data panel terlebih dahulu dilakukan prosedur pemilihan model data panel. Untuk ini terlebih dilakukan uji chow (chow Test). Hasil pengujian chow sebagaimana ditunjukkan pada table 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Uji Chow

Equation: Untitled  
Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	6.356.922	-4,57	0.0003
Cross-section Chi-square	23.976.558	4	0.0001

Sumber: Data diolah tahun 2023

Berdasarkan hasil Uji Chow sebagaimana ditunjukkan pada table 4.2 diperoleh nilai probabilitas *Cross-section chi-square* sebesar 0,0001, yang berarti nilai probabilitas *Cross-section* lebih kecil dari tingkat alpha 5 persen atau  $0,0000 < 0,05$ , maka model yang tepat digunkakan adalah *fixed effect model* dibandingkan dengan *common effect model*.

Selanjutnya dilakukan uji Hausmant untuk memastikan model yang terbaik diantara fixed effect dan random effect. Hasil pengujian Hausmant sebagaimana di tunjukkan pada table 4.3..

Tabel 4.3 Hasil Uji Hausmant

Correlated Random Effects - Hausman Test  
Equation: Untitled  
Test cross-section random effects

---

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	22.470.707	3	0.0001

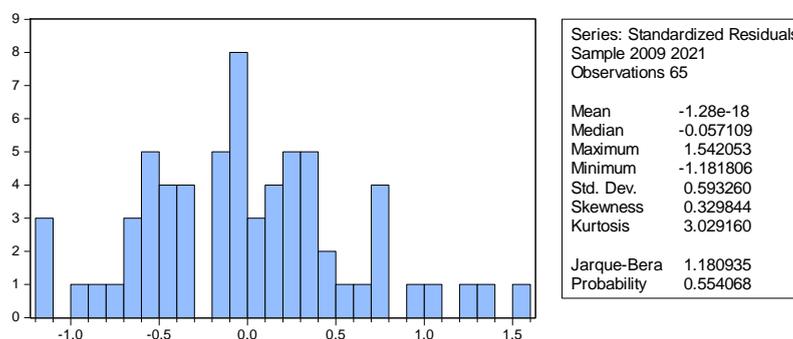
Sumber: Data diolah tahun 2023

Hasil pengujian uji *Hausman* diketahui bahwa nilai probabilitas *Cross-Section Random* yaitu 0,0001 lebih kecil dari tingkat  $\alpha = 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa model terbaik yang digunakan dalam penelitian ini adalah *fixed effect model*.

### 4.3 Uji Asumsi Klasik

Dalam penelitian analisis data panel perlu dipertimbangkan pengujian asumsi klasik. Pengujian asumsi klasik juga erat kaitannya dengan hasil pemilihan model estimasi yang dilakukan. Jika model regresi yang digunakan adalah *random effect*, maka tidak perlu dilakukan uji asumsi klasik. Namun jika persamaan regresi menggunakan *common effect (OLS) atau fixed effect*, maka diperlukan uji asumsi klasik. Setelah dilakukan tahapan uji pemilihan model, maka diperoleh hasil untuk pengujian dalam penelitian ini adalah *Fixed Effect Model (FEM)*. Model *Fixed Effect* dalam hal ini perlu dilakukan uji asumsi klasik. Berikut ini hasil pengujian asumsi klasik yang dilakukan adalah sebagai berikut:

#### a. Uji Normalitas



Sumber: Data diolah tahun 2023.

Gambar 4.1 Hasil Uji Normalitas

Berdasarkan Gambar 4.1 dapat diketahui nilai *probability Jarque-Bera* 0,554068. Dengan demikian data dalam penelitian ini berdistribusi normal dengan nilai *probability* 0,554068 lebih besar dari tingkat  $\alpha$  0,05. Dengan demikian, persyaratan untuk normalitas sudah terpenuhi pada penelitian ini.

#### b. Uji Heteroskedastisitas

Uji Heteroskedastisitas diperlukan apabila kesalahan atau residual dari model yang diamati tidak memiliki varians yang konstan dari satu observasi lain. Melalui uji white dengan membandingkan nilai  $Obs * R\text{-square}$  dan  $X^2$  tabel. Pengujian ini diperlukan untuk melihat apakah variansi variabel dalam model regresi sama atau tidak.

Tabel 4.4 Hasil Pengujian Heterokedastisitas

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.293.753	1.484.847	1.544.774	0.1279
INFRA	-0.261498	0.169914	1.539.002	0.1293
PEND	-0.224445	0.183087	1.225.893	0.2253
KES	0.711964	0.478709	1.487.258	0.1425

Sumber: Data diolah tahun 2023

Berdasarkan hasil uji Heterokedastisitas yang ditunjukkan pada table 4.4. Nilai probabilitas dari ketiga variabel lebih besar dari 0,05. Nilai probabilitas variable INFRA sebesar 0,1293 > 0,05, variable PEND sebesar 0,2253 > 0,05, dan variable KES 0,1425 > 0,05. Dari hasil pengujian untuk semua variable penelitian menunjukkan semua nilai probabilitas variabel lebih besar dari 0,05. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa semua variable dalam penelitian ini tidak terjadi heterokedastisitas.

#### c. Uji Multikoleniaritas

Uji Multikoleniaritas bertujuan untuk mengetahui model regresi apakah ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas. Pengujian multikoleniaritas dilakukan untuk melihat apakah terjadi korelasi linier yang mendekati sempurna antara variabel, sehingga variabel yang signifikan menjadi sedikit.

Tabel 4.5 Hasil Pengujian Multikolineritas

	INFRA	PEND	KES
INFRA	1.000000	0.091904	0.528331
PEND	0.091904	1.000000	-0.239509
KES	0.528331	-0.239509	1.000000

Sumber: Data olahan tahun 2023.

Dari hasil pengujian multikolineritas, nilai koefisien masing-masing variabel bebas yang terdiri dari infrastruktur (INFRA), pendidikan (PEND) dan kesehatan (KES) memiliki nilai korelasi lebih dari 0,6 dan signifikan. Syarat terbebas dari corelasi adalah nilai p-value lebih besar dari 0.6 dengan demikian bahwa analisis dalam regresi penelitian ini terbebas dari multikolonieritas, dengan p-value > nilai kritis, (p-value > 0,05). Hasil uji multikolineritas dari variabel-variabel di atas Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) menunjukkan semua hasil uji tidak terjadi multikoleniaritas, ditunjukkan oleh  $R^2 >$  dari  $R^{*-}$  Square.

#### 4.4 Uji Hipotesis dan Uji Signifikansi Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)

Dari hasil pengujian pemilihan model terhadap variable dependen produk domestik regional bruto (PDRB) dan variable independen yang terdiri dari: infrastruktur (INFRA), pendidikan (PEND) dan kesehatan (KES) yang dilakukan melalui tahapan pemilihan model.

Maka model terbaik untuk penelitian data panel penelitian ini adalah dengan menggunakan analisis *Fixed Effect Model*. Hasil pengujian data panel sebagaimana ditunjukkan pada table 4.6 berikut ini.

Tebel 4.6 Hasil Pengujian Model Fixed Effect

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.016.837	2.503.498	4.061.666	0.0002
INFRA	1.541.588	0.286480	5.381.134	0.0000
PEND	-1.281.474	0.308691	4.151.322	0.0001
KES	6.137.652	0.807119	7.604.397	0.0000
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.897026	Mean dependent var		4.129.385
Adjusted R-squared	0.884380	S.D. dependent var		1.848.761
S.E. of regression	0.628634	Durbin-Watson stat		0.990840
F-statistic	7.093.376	Durbin-Watson stat		0.990840
Prob(F-statistic)	0.000000			

Sumber: Data diolah tahun 2023

Dari hasil uji data panel dengan pendekatan model fixed effect diperoleh sebagai berikut: INFRA memiliki nilai koefisien positif 1,541588 dan probability sebesar 0,0000. Ini menunjukkan variable INFRA memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan PDRB. Peningkatan infrastruktur memberi pengaruh terhadap pertumbuhan PDRB. Untuk variable independen PEND yang memiliki nilai koefisien negative sebesar -1,281474 dan nilai probability sebesar 0,0001. penurunan tingkat pendidikan tidak mampu meningkatkan pertumbuhan PDRB. Penurunan PEND mengakibatkan peningkatan pertumbuhan PDRB. Kondisi ini dapat terjadi sebagai akibat pertumbuhan angka kerja yang berasal dari pendidikan tidak sebanding dengan pertumbuhan lapangan kerja. Sehingga meningkatkan angka pengangguran. Selanjutnya KES memiliki nilai koefisien positif 6,137652 dan probability sebesar 0.0000. Ini menunjukkan variable KES memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan PDRB.

#### 4.5 Persamaan Regresi Data Panel.

Persamaan regresi data panel penelitian ini dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + e$$

$$PDRB = 10.16837 + 1.541588X_1 + -1.281474X_2 + 6.137652X_3$$

Nilai Konstanta model persamaan regresi dalam penelitian ini adalah sebesar 10.16837 yang berarti jika ketiga variabel independen yaitu INFRA, PEND, KES diasumsikan bernilai 0 (nol), maka PDRB adalah 10.16837. Nilai Koefisien regresi untuk INFRA bersifat positif yaitu sebesar

1.541588. koefisien positif menunjukkan bahwa X1 berpengaruh positif terhadap PDRB. Artinya jika variabel lain nilainya tetap dan INFRA mengalami kenaikan 1 persen, maka PDRB akan mengalami kenaikan sebesar 1.541588. Nilai Koefisien regresi PEND bersifat negative yaitu sebesar -1.281474. koefisien negative menunjukkan bahwa PEND berpengaruh negative dan signifikan terhadap PDRB. Artinya jika variabel lainnya tetap dan variabel PEND mengalami kenaikan 1 persen. Maka PDRB mengalami penurunan sebesar -1.281474. Nilai Koefisien regresi untuk KES bersifat positif yaitu sebesar 6.137652 koefisien positif menunjukkan bahwa X1 berpengaruh positif terhadap PDRB. Artinya jika variabel lain nilainya tetap dan KES mengalami kenaikan 1persen, maka PDRB akan mengalami kenaikan sebesar 6.137652.

**4.6 Uji F (Simultan)**

Berdasarkan hasil uji F sebagaimana ditunjukkan pada 4.7 terlihat, nilai F hitung > F tabel (70.93376 > 2.76) dengan tingkat Prob (F-Statistic) sebesar 0,000000, dengan menggunakan tingkat  $\alpha$  0.05 atau 5 persen maka  $H_0$  ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh secara simultan dengan nilai sebesar 89 persen variabel bebas yang terdiri dari: INFRA, PEND, KES terhadap variable independen PDRB.

Tabel 4.7 Hasil Pengujian Simultan (uji F)

R-squared	0.897026	Mean dependent var	4.129.385
Adjusted R-squared	0.884380	S.D. dependent var	1.848.761
S.E. of regression	0.628634	Akaike info criterion	2.024.282
Sum squared resid	2.252.529	Schwarz criterion	2.291.899
Log likelihood	-5.778.917	Hannan-Quinn criter.	2.129.874
F-statistic	7.093.376	Durbin-Watson stat	0.990840
Prob(F-statistic)	0.000000		

Sumber: data diolah 2022

**4.7 Uji t (Parsial)**

Nilai t tabel dapat dilihat pada tabel t statistik pada  $df = n-k-1$  atau  $65-3-1 = 61$  (k adalah jumlah variabel independen), dengan signifikan 0,05 dan diperoleh hasil t table = 1.670. Hasil uji t ditampilkan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil Pengujian Parsial

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.016.837	2.503.498	4.061.666	0.0002

INFRA	1.541.588	0.286480	5.381.134	0.0000
PEND	-1.281.474	0.308691	-4.151.322	0.0001
KES	6.137.652	0.807119	7.604.397	0.0000

Sumber: Data diolah 2023

Variabel INFRA secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap PDRB. Hal ini karena nilai t hitung 5,381 lebih besar dari t tabel 1,670 atau Probabilitas kurang dari 0,05 dimana nilai probabilitasnya sebesar 0,00 kurang dari 0,05 sehingga  $H_0$  ditolak. Ini memberi arti, adanya pengaruh positif dan signifikan variable INFRA terhadap variable PDRB. Peningkatan infrastruktur berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Untuk ini diperlukan upaya pembangunan infrastruktur yang tidak hanya dilakukan pada provinsi Aceh, DKI Jakarta Sulawesi Selatan dan Kalimantan Barat. Namun pembangunan juga dilakukan pada provinsi Papua Barat. Dengan demikian akan memberi pengaruh terhadap pemerataan pembangunan, peningkatan output barang dan jasa dan konsumsi masyarakat meningkat. Peningkatan infrastruktur juga dapat meningkatkan kesempatan kerja dan pengurangan kemiskinan, yang pada gilirannya mengurangi ketimpangan antar wilayah.

Variabel PEND secara parsial berpengaruh negatif dan signifikan terhadap variable PDRB. Hal ini dibuktikan dari nilai t hitung -4.151 lebih besar dari t tabel 1.670 atau probabilitas kurang dari 0,05, dimana nilai probabilitasnya sebesar 0.0001 lebih kecil dari 0,05, sehingga  $H_0$  ditolak, yang berarti berpengaruh negative dan signifikan terhadap PDRB. Peningkatan pendidikan tidak mengakibatkan pertumbuhan ekonomi. Hal ini seiring dengan pertumbuhan lapangan kerja tidak sebanding dengan pertumbuhan pendidikan. Dalam kondisi ini tingkat pengangguran justru terjadi pada angka kerja berpendidikan. Untuk ini diperlukan keseriusan pemerintah dalam penciptaan lapangan kerja. Melalui peningkatan lapangan kerja akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi pada wilayah tersebut.

Variabel KES secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel PDRB. Hal ini karena nilai t hitung 7.604 lebih besar dari t tabel 1.670 atau Probabilitas kurang dari 0,05, dimana nilai probabilitasnya sebesar 0.0000 sehingga  $H_0$  ditolak. Ini memberi arti adanya pengaruh positif dan signifikan terhadap variabel KES terhadap variable PDRB. Dari hasil pengujian membuktikan bahwa peningkatan kesehatan (KES) memberi pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Peningkatan kesehatan berpengaruh terhadap kesempatan bekerja, sehingga meningkatkan pendapatan. Peningkatan pendapatan mempengaruhi terhadap peningkatan daya beli masyarakat, konsumsi, dan peningkatan out barang dan jasa.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Pembangunan infrastruktur dapat menyebabkan pertumbuhan ekonomi melalui peningkatan kesehatan dan pendidikan. Infrastruktur yang memadai dapat menyediakan akses ke layanan kesehatan dan pendidikan yang lebih baik. Infrastruktur menciptakan kondisi untuk teraksesnya suatu wilayah dan meningkatkan komunikasi, Meskipun infrastruktur mempengaruhi terhadap perekonomian, Namun peningkatan infrastruktur belum dilakukan secara merata Untuk ini diperlukan upaya peningkatan infrastruktur yang tidak hanya terpusat pada wilayah tertentu, namun pembangunan juga dilakukan secara merata. Dengan demikian akan memberi pengaruh terhadap peningkatan output barang dan jasa dan konsumsi masyarakat meningkat pada wilayah tersebut. Peningkatan infrastruktur dapat meningkatkan kesempatan kerja dan pengurangan kemiskinan. Peningkatan kualitas pendidikan tidak mengakibatkan pertumbuhan ekonomi. Hal ini terjadi sebagai dampak pertumbuhan lapangan kerja tidak sebanding dengan pertumbuhan kualitas pendidikan. Dalam kondisi ini tingkat pengangguran justru terjadi pada angka kerja

berpendidikan. Untuk ini diperlukan keseriusan pemerintah dalam penciptaan lapangan kerja. Peningkatan kesehatan berpengaruh terhadap kesempatan bekerja, sehingga pendapatan meningkat, peningkatan daya beli dan pertumbuhan out put.

Pada infrastruktur merupakan faktor penting, efisiensi barang dan jasa dan mengurangi biaya produksi. Pengaruh infrastruktur terhadap perekonomian juga terjadi melalui jalur tenaga kerja. Peningkatan infrastruktur juga bertujuan untuk meningkatkan akses ke daerah. Kualitas pendidikan sebagai variable penting yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi. Kualitas pendidikan mampu meningkatkan produktifitas individu untuk mendapatkan pendapatan yang lebih baik. Diperlukan peran pemerintah untuk melakukan peningkatan kualitas pendidikan terutama melalui infrastruktur pendidikan infrastruktur pendidikan, mulai dari pendidikan dasar hingga peningkatan tinggi. Peningkatan kualitas kesehatan dimaksudkan untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Peningkatan kesehatan akan memberi kesempatan memperoleh pendapatan. Untuk ini diperlukan upaya yang berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas kesehatan. melalui ketersediaan layanan kesehatan dan kualitas kesehatan.

## DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Adair, T., Pardosi, J. F., Rao, C., Kosen, S., and Tarigan, I. U. (2012). Access to health services and early age mortality in Ende, Indonesia. *Indian Journal of Pediatrics*, 79(5), 612–618. <https://doi.org/10.1007/s12098-011-0601-z>
- Awan, Abdul Ghafoor Awan and Vashma Anum. (2014). Impact Of Infrastructure Development On Economic Growth: A Case Study Of Pakistan. *International Journal Of Development And Economic Development*. Vol.2,No.5,Pp.1-15, December 2014
- Barro, R. J. (2000). Inequality and growth in a panel of countries. *Journal of Economic Growth*, 5(1), 5–32.
- Checchi, D. (2003). Inequality in incomes and access to education: A cross-country analysis (1960-95). *Labour*, 17(2), 153–201.
- Cho, J. E., Seung, J., and Song, L. B. K. (2019). Mind the electoral gap: the effect of investment in public infrastructure on authoritarian support in South Korea. *Studies in Comparative International Development*, (03).
- Cigu, E. Agheorghiesei, D.T. Gavrilita Vatamanu, A.F. and Toader, E. (2019). Transport Infrastructure Development, Public Performance and Long-Run Economic Growth: A Case Study for the Eu-28 Countries. *Sustainability*, 11, 67.
- Ciucu, Stefan Cristian and Dragoescu, Raluca. (2014). The Influence of Education on Economic Growth, *Global Economic Observer*, "Nicolae Titulescu" University of Bucharest, Faculty of Economic Sciences; Institute for World Economy of the Romanian Academy, vol. 2(1), pages 243-257, May.
- Crescenzi, R. and Rodríguez-Pose, (2012) A. Infrastructure and regional growth in the European Union. *Pap. Reg. Sci.*, 91, 487–513.

- Duflo, E. (2004). The medium run effects of educational expansion: Evidence from a large school construction program in Indonesia. *Journal of Development Economics*, 74(1), 163–197.
- Farhadi, M. (2015). Transport infrastructure and long-run economic growth in OECD countries. *Transp. Res. A Policy Pract.* 74, 73–90.
- Kyriacou, A.P., Muinelo-Gallo, L. and Roca-Sagalé. (2019). The efficiency of transport infrastructure investment and the role of government quality: An empirical analysis. *Transp. Policy* 2019, 74, 93–102.
- Mendoza, O. M. V. (2017). Infrastructure development, Income inequality and urban sustainability in the Republic of China. No. 713. Tokyo, Japan.
- Mishra, A., and Agarwal, A. (2019). Do infrastructure development and urbanisation lead to rural-urban income inequality? Evidence from some Asian countries. *International Journal of Sustainable Economy*, 11(2), 167–183.
- Mishra, Satyabrata (2016). The New Theory of Economic Growth: Endogenous Growth Model. *International Journal of Business and Management*. Vol 5 (9). PP:50-53
- Murawski, L., and Church, R. L. (2009). Improving accessibility to rural health services: The maximal covering network improvement problem. *Socio-Economic Planning Sciences*, 43(2), 102–110.
- Orazem, P. F., and King, E. M. (2007). Schooling in Developing Countries: The Roles of Supply, Demand and Government Policy. In *Handbook of Development Economics* (Vol. 4, pp. 3475–3559).
- Solow, R. (1956) “A contribution to the theory of economic growth”, *Quarterly Journal of Economics*, 70, pp. 65-94
- World Bank. (2018). *Piecing Together the Poverty Puzzle Overview*. Washington.
- Ye, X.; Ma, L., Ye, K., Chen, J. and Xie, Q. (2017). Analysis of Regional Inequality from Sectoral Structure, Spatial Policy and Economic Development: A Case Study of Chongqing, China. *Sustainability* 2017, 9, 633.
- Yıldırım, S., Yıldırım, D.C. and Caliskan, H. (2020). The influence of health on economic growth from the perspective of sustainable development: a case of OECD countries, *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, Vol. 16 No. 3, pp. 181-194. <https://doi.org/10.1108/WJEMSD-09-2019-007>
- Zhou, T. Tan, R. and Sedlin, T. (2018). Planning Modes for Major Transportation Infrastructure Projects (MTIPs): Comparing China and Germany. *Sustainability* 2018, 10, 3401.