DETERMINASI RUMAH LAYAK HUNI DI PULAU JAWA: REGRESI DATA PANEL 2015–2024

Zaky Wibawa[1], Aulia Fitana Abdilah[2], Andrea Khaira Diyars[3], Reny Stara[4], Muhammad Daffa Imani[5], Fitri Amalia[6]

[1,2,3,4,5,6]*Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta*
E-mail : reny.stara24@mhs.uinjkt.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini diarahkan untuk menelaah perubahan persentase rumah layak huni serta pengaruh pengeluaran per kapita, persentase penduduk miskin, serta kepadatan penduduk terhadap persentase rumah layak huni di Pulau Jawa selama periode 2015–2024. Data panel yang digunakan berasal melalui enam provinsi di Pulau Jawa dengan total 60 observasi yang bersumber melalui Badan Pusat Statistik. Analisis dilakukan melalui regresi data panel menggunakan tahap penentuan model menggunakan Pengujian Chow, Lagrange Multiplier, serta Hausman. Hasil pengujian memperlihatkan bahwasanya Fixed Effect Model merupakan model yang paling sesuai. Setelah koreksi heteroskedastisitas menggunakan White Cross-Section Robust Standard Error, pengeluaran per kapita, persentase penduduk miskin, dan kepadatan penduduk tidak menunjukkan pengaruh signifikan secara parsial terhadap persentase rumah layak huni. Namun demikian, ketiga variabel tersebut tetap mempunyai pengaruh signifikansi secara simultan pada model. Perolehan berikut menegaskan perlunya mempertimbangkan karakteristik spesifik wilayah dalam penyusunan kebijakan peningkatan kualitas hunian di Pulau Jawa.

Kata Kunci : *Rumah Layak Huni, Pengeluaran Per Kapita, Kemiskinan, Kepadatan Penduduk, Regresi Data Panel.*

PENDAHULUAN

Perumahan layak huni merupakan kebutuhan dasar yang bersifat esensial demi memperbaiki kualitas hidup khalayak. Rumah yang layak tidak sekadar berperan sebagai lokasi untuk menetap, namun juga mendukung kesehatan, rasa aman, kenyamanan, dan kualitas hidup penghuninya. Karena itu, pemenuhan hunian yang layak menjadi salah satu indikator utama kemajuan sosial dan ekonomi suatu negara. Sustainable Development Goals (SDGs) juga memuat sasaran penyediaan hunian yang aman, layak, dan terjangkau bagi seluruh penduduk dunia. Pada Tujuan 11, ditegaskan pentingnya pembangunan kota dan permukiman yang inklusif, aman, tangguh, dan berkelanjutan.

Di Indonesia, pengadaan perumahan layak huni masih dihadapkan pada berbagai persoalan. Pertumbuhan penduduk, urbanisasi yang semakin meningkat, dan ketimpangan pembangunan antarwilayah membuat kebutuhan terhadap hunian layak terus bertambah. Kondisi ini menjadi perhatian penting karena keterbatasan akses terhadap rumah yang layak dapat menurunkan kualitas hidup masyarakat dan memperlebar kesenjangan kesejahteraan.

Pulau Jawa menjadi wilayah yang penting untuk dikaji dalam penelitian mengenai perumahan layak huni karena memiliki kepadatan penduduk tertinggi di Indonesia serta menjadi pusat berbagai aktivitas ekonomi, sosial, dan pemerintahan. Konsentrasi penduduk yang tinggi menyebabkan kebutuhan hunian terus meningkat dari waktu ke waktu. Menurut Tobing & Wisana (2024), persentase RTLH pada Pulau Jawa dalam tahun 2019 sampai 2022 belum memenuhi standar nasional. Walaupun angka RTLH menurun, laju penurunannya mulai melambat dan pada tahun 2022 justru meningkat. Keadaan ini dipengaruhi oleh pandemi COVID-19 yang menekan pendapatan keluarga sehingga kemampuan masyarakat untuk memenuhi syarat hunian yang layak menjadi semakin terbatas.

Pada tahun 2021, pemerintah telah menyalurkan lebih dari 55% bantuan nasional ke wilayah Jawa melalui program Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya (BSPS) (Tobing & Wisana, 2024). Kendati demikian, sejumlah persoalan kualitas hunian masih ditemukan di beberapa provinsi di Pulau Jawa. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peningkatan mutu perumahan tidak sekadar dipengaruhi oleh program bantuan pemerintah, namun juga bergantung pada berbagai faktor sosial ekonomi yang menentukan kemampuan masyarakat untuk memperoleh dan mempertahankan hunian layak. Oleh sebab itu, diperlukan penelitian yang dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kondisi perumahan layak huni agar kebijakan yang dihasilkan lebih efisien dan tepat sasaran.

Dalam penelitian ini, tingkat kesejahteraan masyarakat diproksikan melalui pengeluaran per kapita yang mencerminkan kemampuan masyarakat dalam memenuhi berbagai kebutuhan hidup, termasuk kebutuhan atas hunian yang layak. Semakin tinggi pengeluaran per kapita, semakin besar pula kemampuan rumah tangga untuk membangun, membeli, dan memperbaiki tempat tinggalnya. Suhaimi et al. (2024) menemukan adanya korelasi yang signifikan antara penghasilan kepala keluarga serta kualitas perumahan; rumah tangga dengan pendapatan rendah berrisiko lebih besar untuk menempati RTLH dibanding rumah tangga yang memiliki pendapatan yang lebih tinggi.

Selain kesejahteraan, kemiskinan juga berpotensi memengaruhi kondisi perumahan karena keterbatasan sumber daya ekonomi pada kelompok miskin dapat menghambat pemenuhan standar hunian yang layak. Ramadhani et al. (2025) menunjukkan bahwa peningkatan kesejahteraan ekonomi yang tercermin dari pertumbuhan PDRB per kapita berperan dalam menurunkan tingkat

kemiskinan. Penurunan kemiskinan tersebut pada akhirnya dapat memperluas kemampuan masyarakat untuk mengakses hunian yang lebih layak.

Faktor lain yang turut berperan adalah kepadatan penduduk. Besarnya jumlah penduduk di suatu daerah dapat menimbulkan tekanan yang lebih kuat terhadap ketersediaan lahan dan fasilitas perumahan. Akibatnya, nilai jual tanah serta properti cenderung meningkat karenanya masyarakat yang memiliki penghasilan rendah makin sulit mendapatkan tempat tinggal yang memadai. Azizah et al. (2022) menunjukkan adanya korelasi yang signifikan antara kepadatan penduduk dan kondisi sosial ekonomi perkotaan. Berdasarkan hal tersebut, kepadatan penduduk diduga juga memengaruhi tingkat kelayakan hunian di suatu wilayah.

Penelitian mengenai kondisi hunian dan kesejahteraan masyarakat telah banyak dilakukan dengan berbagai sudut pandang. Suhaimi et al. (2024) menyoroti keterkaitan aspek sosial ekonomi rumah tangga dengan kualitas tempat tinggal pada kawasan pinggiran Kota Yogyakarta. Penelitian lain oleh Ramadhani et al. (2025) berfokus pada hubungan pertumbuhan ekonomi dan tingkat kemiskinan di lima provinsi yang terletak di Pulau Jawa. Sementara itu, Azizah et al. (2022) mengkaji bagaimana kepadatan penduduk berhubungan dengan kemiskinan di wilayah perkotaan Jawa Barat. Walaupun temuan-temuan tersebut memberikan pemahaman yang bermanfaat mengenai kondisi sosial ekonomi masyarakat, penelitian yang secara khusus menguji pengaruh pengeluaran per kapita, tingkat kemiskinan, serta kepadatan penduduk terhadap proporsi rumah layak huni pada seluruh provinsi di Pulau Jawa masih relatif terbatas. Lebih lanjut, penerapan data panel melalui cakupan waktu yang panjang juga belum banyak ditemukan. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian berikut memanfaatkan data enam provinsi pada Pulau Jawa selama periode 2015–2024 untuk memberikan bukti empiris yang lebih komprehensif.

Fokus penelitian ini adalah menganalisis dinamika persentase rumah layak huni di Pulau Jawa selama sepuluh tahun terakhir. Di samping itu, penelitian ini menguji sejauh mana pengeluaran per kapita, tingkat kemiskinan, dan kepadatan penduduk berperan dalam memengaruhi persentase rumah layak huni. Temuan dari penelitian berikut diproyeksikan dapat memperluas pemahaman terkait aspek-aspek yang berkaitan dengan kualitas hunian masyarakat serta menambah referensi empiris dalam kajian perumahan di Indonesia. Temuan yang diperoleh juga diharapkan bisa dijadikan sebagai dasar rujukan untuk perumusan kebijakan yang mendukung peningkatan kualitas tempat tinggal masyarakat secara lebih efektif.

Tinjauan Pustaka

Rumah Layak Huni sebagai Indikator Kesejahteraan

Rumah layak huni merupakan salah satu indikator penting dalam menilai kualitas hidup masyarakat karena hunian tidak hanya berfungsi sebagai tempat berlindung, tetapi juga berkaitan erat dengan kesehatan, keamanan, produktivitas, dan kesejahteraan sosial rumah tangga. Menurut Direktorat Bina Teknik Perumahan dan Kawasan Permukiman (2025), rumah layak huni dipahami sebagai hunian yang mencukupi aspek keamanan bangunan, kecukupan luas minimum lantai, kesehatan dan kenyamanan penghuni, akses air minum layak, sanitasi layak, serta pencahayaan dan penghawaan yang memadai. Dengan demikian, persentase RLH pada sebuah wilayah mencerminkan kemampuan daerah tersebut dalam menyediakan lingkungan permukiman yang sehat, aman, dan berkelanjutan.

Kelayakan hunian memiliki hubungan timbal balik dengan kondisi sosial ekonomi masyarakat. Walaupun suatu wilayah memiliki pertumbuhan ekonomi atau PDRB yang tinggi, pemenuhan rumah layak huni sering kali masih menjadi tantangan besar. Ferdiansyah & Utami (2022) menjelaskan bahwa perumahan bukan semata persoalan infrastruktur fisik, melainkan

instrumen kesejahteraan multidimensi yang dipengaruhi oleh karakteristik demografi dan kapasitas ekonomi rumah tangga. Peningkatan persentase rumah layak huni juga memberi kontribusi langsung terhadap agenda pembangunan berkelanjutan, khususnya SDGs Tujuan ke-11 mengenai kota serta Kawasan hunian yang berkeadilan, terlindungi, serta berkelanjutan.

Pengeluaran Per Kapita dan Kelayakan Hunian (X1)

Pengeluaran per kapita adalah indikator ekonomi yang menggambarkan daya beli, tingkat pendapatan, dan standar hidup layak suatu rumah tangga. Dalam kaitannya dengan kelayakan hunian, pengeluaran per kapita yang lebih tinggi memberi ruang bagi rumah tangga untuk mengalokasikan anggaran demi membangun, membeli, menyewa, atau memperbaiki kualitas fisik rumah agar sesuai dengan standar kelayakan.

Secara empiris, kapasitas pengeluaran ini terbukti menjadi penentu penting status kelayakan rumah. Rumah tangga dengan pengeluaran per kapita yang lebih besar berkecenderungan mempunya peluang lebih baik untuk menempati rumah layak huni dibandingkan rumah tangga dengan kemampuan ekonomi rendah. Ketika kapasitas pengeluaran meningkat, rumah tangga tidak hanya memusatkan perhatian pada pemenuhan kebutuhan dasar sehari-hari, tetapi juga mulai mengalokasikan sumber daya untuk investasi aset jangka panjang, termasuk perbaikan struktur bangunan rumah, perluasan ruang, dan penyediaan fasilitas sanitasi yang lebih baik. Oleh karenanya, pengeluaran per kapita diduga mempunyai pengaruh positif pada persentase rumah layak huni.

Persentase Penduduk Miskin dan Kelayakan Hunian (X2)

Kemiskinan merupakan hambatan struktural utama yang membatasi kemampuan masyarakat untuk mengakses komponen kesejahteraan dasar, termasuk papan. Persentase penduduk miskin, khususnya data per Maret, menggambarkan proporsi masyarakat yang hidup di bawah garis kemiskinan serta menghadapi keterbatasan pendapatan, tabungan, dan akses pembiayaan formal untuk hunian.

Masyarakat miskin cenderung terjebak dalam lingkungan permukiman yang tidak sehat karena ketidakmampuan finansial secara mandiri. Keterbatasan modal memaksa kelompok ini tinggal di hunian dengan mutu bahan bangunan seadanya, luas lantai yang tidak memenuhi standar per kapita, serta keterjangkauan air minum serta sanitasi yang buruk. Wilayah dengan persentase penduduk miskin yang tinggi umumnya berkaitan dengan rendahnya kualitas perumahan karena masyarakat harus memprioritaskan pendapatan yang terbatas untuk konsumsi kebutuhan pokok harian, sehingga aspek kelayakan dan keselamatan rumah sering terabaikan. Dengan demikian, persentase penduduk miskin diduga memiliki hubungan negatif terhadap persentase rumah layak huni.

Kepadatan Penduduk dan Kelayakan Hunian (X3)

Kepadatan penduduk merupakan rasio yang memperlihatkan perbandingan antara jumlah penduduk dan luas wilayah yang ditempati. Di wilayah dengan urbanisasi dan konsentrasi ekonomi yang tinggi seperti Pulau Jawa, kepadatan penduduk yang besar memicu tekanan demografis yang kuat terhadap ketersediaan lahan, ruang terbuka, dan daya dukung infrastruktur dasar permukiman.

Peningkatan kepadatan penduduk yang tidak diimbangi oleh perencanaan tata ruang dan penyediaan hunian yang memadai cenderung mendorong munculnya kawasan kumuh di perkotaan. Keterbatasan lahan membuat harga tanah dan rumah meningkat, sehingga memicu penyempitan ruang hunian, menurunnya kualitas ventilasi dan pencahayaan, serta degradasi kualitas sanitasi lingkungan. Jika kapasitas wilayah tidak mampu mengimbangi kepadatan

tersebut, maka persentase rumah yang memenuhi syarat kelayakan cenderung menurun. Karena itu, kepadatan penduduk diduga berpengaruh negatif terhadap persentase rumah layak huni.

Sintesis Penelitian Terdahulu dan Pengembangan Hipotesis

Penelitian terdahulu memperlihatkan bahwa kelayakan hunian dipengaruhi secara bersamaan oleh interaksi antara kapasitas ekonomi dan faktor demografi. Pengeluaran per kapita merefleksikan kesanggupan rumah tangga untuk mencukupi keperluan hunian yang lebih baik. Di sisi lain, kemiskinan menunjukkan keterbatasan akses terhadap rumah layak, sedangkan kepadatan penduduk menggambarkan tekanan terhadap lahan dan infrastruktur permukiman. Ketiga variabel tersebut secara teoritis membentuk kerangka penjelasan yang relevan untuk menganalisis variasi persentase rumah layak huni di Pulau Jawa.

Berdasarkan kajian teoretis tersebut, penelitian ini menyusun kerangka pemikiran bahwa kelayakan hunian di Pulau Jawa ditentukan oleh variabel ekonomi dan demografi, yakni pengeluaran per kapita, tingkat penduduk miskin per Maret, serta kepadatan penduduk. Hipotesis penelitian yang diajukan adalah:

H_1: Pengeluaran per kapita berpengaruh positif terhadap persentase rumah layak huni di Pulau Jawa

H_2: Persentase penduduk miskin per Maret berpengaruh negatif terhadap persentase rumah layak huni di Pulau Jawa.

H_3: Kepadatan penduduk berpengaruh negatif terhadap persentase rumah layak huni di Pulau Jawa.

H_4: Pengeluaran per kapita, persentase penduduk miskin per Maret, dan kepadatan penduduk secara simultan berpengaruh terhadap persentase rumah layak huni di Pulau Jawa.

METODE

Sumber Data dan Variabel

Penelitian berikut memanfaatkan data sekunder yang didapatkan melalui BPS. Data yang dipergunakan mencakup persentase rumah layak huni beserta variabel-variabel yang diduga memengaruhinya pada enam provinsi pada Pulau Jawa. Periode analisis berlangsung dari periode 2015 sampai 2024 sehingga menghasilkan 60 observasi, yang berasal dari DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, Jawa Timur, serta Banten.

Tabel 1. Variabel Penelitian Data Panel

Variabel	Indikator	Skala
Dependen	Persentase Rumah Layak Huni	Rasio
Independen	Pengeluaran Per Kapita	Rasio
	Persentase Penduduk Miskin	Rasio
	Kepadatan Penduduk	Rasio

Model Persamaan Regresi

Model regresi data panel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$RLH_{it} = \beta_0 + \beta_1 PPK_{it} + \beta_2 PM_{it} + \beta_3 KP_{it} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

RLH : Persentase Rumah Layak Huni (%)

PPK: Pengeluaran Per Kapita

PM: Tingkat Penduduk Miskin (%)

KP: Kepadatan Penduduk (jiwa/km²)
β_0: Konstanta
$\beta_1, \beta_2, \beta_3$: Koefisien tiap-tiap variabel
i: Provinsi
t: Tahun
ε_{it}: Error

Metode Analisa Data

Tahapan analisis data yang diterapkan pada penelitian berikut ialah:

1. Mengumpulkan data sekunder yang didapatkan melalui Badan Pusat Statistik (BPS) untuk seluruh variabel penelitian terhadap enam provinsi di Pulau Jawa sepanjang tahun 2015–2024.
2. Menetapkan variabel *dependent* serta *independent* yang hendak dipergunakan dalam penelitian.
3. Melakukan analisis statistik deskriptif guna menyajikan deskripsi umum terkait kriteria data yang diteliti.
4. Menetapkan model data panel yang sangat kompatibel melewati Pengujian Chow dan Hausman.
5. Mengestimasi model regresi data panel berdasarkan hasil pemilihan model optimal.
6. Melaksanakan pengujian asumsi klasik yang mencakup:
   a. Pengujian Normalitas
   b. Pengujian Multikolinearitas
   c. Pengujian Heteroskedastisitas
7. Apabila ditemukan gejala heteroskedastisitas, estimasi dilakukan kembali dengan menggunakan metode White cross-section robust standard errors agar diperoleh hasil estimasi yang lebih reliabel.
8. Melakukan pengujian hipotesis serta mengevaluasi nilai Koefisien Determinasi (R^2) untuk mengetahui kemampuan model dalam menjelaskan variasi variabel dependen.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian berikut memanfaatkan data panel, yakni perpaduan antara data cross section serta time series. Data yang dianalisis mencakup 6 unit cross section menggunakan periode analisis sepanjang 10 tahun sampai jumlah observasi mencapai 60. Rentang waktu penelitian adalah 2015 sampai 2024. Variabel yang dipergunakan pada penelitian berikut mencakup satu variabel *dependent* serta tiga variabel *independent*, yang penjelasannya disajikan berikut ini.

Statistik Deskriptif

Sebagai langkah awal dalam analisis, statistik deskriptif berfungsi untuk mendeskripsikan kriteria tiap-tiap variabel penelitian. Penyajian statistik deskriptif bertujuan memberikan informasi mengenai kondisi umum data sebelum dilakukan estimasi model regresi data panel. Berdasarkan output EViews dan SPSS, seluruh variabel penelitian memiliki 60 observasi valid setelah data diperbaiki sehingga tidak terdapat lagi missing value. Secara umum, hasil deskriptif memperlihatkan adanya variasi antardaerah dan antartahun pada variabel persentase rumah layak huni (RLH), pengeluaran per kapita (PPK), persentase penduduk miskin (PM), dan kepadatan penduduk (KP).

Tabel 1. Statistik Deskriptif Variabel

Statistik	RLH Y	PPK X1	PM X2	KP X3
Mean	76.02450	12993.92	8.854000	3598.967
Median	77.50500	11993.00	9.660000	1229.500
Maksimum	99.49000	19953.00	14.91000	16165.00
Minimum	33.18000	9778.000	3.470000	813.0000
Standar Deviasi	20.98072	2749.750	3.238105	5526.490
Skewness	-0.437881	1.164925	-0.171923	1.786787
Kurtosis	1.924365	3.170224	1.699185	4.202461
Jarque Bera	4.809873	13.64294	4.525877	35.54086
Probabilitas	0.090271	0.001090	0.104044	0.000000
Observasi	60	60	60	60

Tabel 1 memperlihatkan bahwa variabel persentase rumah layak huni (RLH_Y) memiliki rata-rata 76,02 persen dan median 77,51 persen. Nilai tertingginya adalah 99,49 persen, sedangkan nilai terendahnya 33,18 persen, dengan standar deviasi sebesar 20,98. Perbedaan yang cukup signifikan antara hasil minimum dan maksimum mengindikasikan adanya variasi tingkat ketersediaan rumah layak huni di berbagai wilayah penelitian. Nilai skewness sebesar 0,44 menunjukkan bahwa distribusi data cenderung tidak simetris dan sedikit condong ke kiri. Sementara itu, nilai kurtosis sebesar 1,92 mengindikasikan bahwa distribusi data memiliki puncak yang lebih landai dibandingkan distribusi normal. Hasil uji normalitas Jarque-Bera menghasilkan nilai probabilitas sebesar 0,0903 atau melebihi derajat signifikan 5% (0,05), sehingga data variabel RLH_Y dapat dinyatakan berdistribusi normal.

Variabel pengeluaran per kapita (PPK_X1) mempunyai hasil rerata Rp12.993,92 melalui simpangan baku Rp2.749,75. Skewness sebesar 1,16 menunjukkan distribusi yang miring ke kanan (right skewed), yang mengindikasikan bahwa terdapat sejumlah wilayah dengan pengeluaran per kapita jauh di atas rata-rata. Nilai probabilitas Jarque Bera sejumlah 0,0011 menegaskan bahwasanya distribusi variabel PPK_X1 tidak berdistribusi normal secara individual.

Variabel persentase penduduk miskin (PM_X2) memiliki rata-rata 8,85% dengan standar deviasi 3,24%. Nilai skewness yang mendekati nol, yaitu 0,17, memperlihatkan bahwa distribusinya relatif simetris. Sementara itu, probabilitas Jarque Bera relatif besar 0,1040 membuktikan bahwasanya distribusi variabel ini normal dalam derajat signifikan 5%.

Variabel kepadatan penduduk (KP_X3) memiliki rata-rata 3.598,97 jiwa per km persegi dengan standar deviasi yang sangat besar, yaitu 5.526,49, yang mencerminkan variasi kepadatan yang ekstrem antarwilayah. Nilai skewness sebesar 1,79 dan kurtosis sebesar 4,20 menunjukkan distribusi yang sangat miring ke kanan dan leptokurtik. Probabilitas Jarque Bera sebesar 0,0000 menandakan distribusi yang tidak normal, yang kemungkinan dipengaruhi oleh beberapa wilayah dengan kepadatan penduduk sangat tinggi di antara wilayah yang lebih jarang penduduknya.

Pemilihan Model Regresi Data Panel

Analisis data panel bisa dikerjakan melalui tiga pendekatan, yakni CEM, FEM, serta REM. Penentuan model yang tepat perlu dilakukan agar hasil estimasi mampu menggambarkan karakteristik data dengan lebih tepat. Oleh karenanya, penelitian berikut menggunakan serangkaian pengujian yang meliputi Uji Chow, Lagrange Multiplier (LM), dan Hausman. *Output* pada ketiga pengujian tersebut digunakan sebagai landasan untuk menentukan model regresi data panel yang paling tepat untuk digunakan.

Uji *Chow*

Pengujian Chow atau Redundant Fixed Effects Test digunakan untuk membandingkan kelayakan antara CEM serta FEM dalam mengestimasi data panel. Pengujian berikut dilaksanakan menggunakan hipotesis di bawah:

H_0: *Common Effect Model* merupakan model yang lebih sesuai.

H_1: *Fixed Effect Model* merupakan model yang lebih sesuai.

Kriteria pengambilan keputusan didasarkan pada nilai probabilitas F-statistic atau Chi-square yang diperoleh dari hasil pengujian. Apabila nilai probabilitas tersebut berada di bawah tingkat signifikansi 5 persen ($\alpha = 0,05$), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga Fixed Effect Model dipilih sebagai model yang lebih tepat. Kebalikannya, apabila hasil probabilitas melebihi 0,05, CEM dinilai lebih sesuai untuk digunakan dalam analisis.

Tabel 1. Hasil Uji *Chow*

Effects Test	Statistik	d.f.	prob.
Cross-section F	12,8377	(5,51)	0,0000
Cross-section Chi-square	48,8846	5	0,0000

Menurut *output* pengujian Chow yang tersaji dalam Tabel 1, didapatkan hasil Cross-section F sejumlah 12,8377 melalui probabilitas 0,0000 dan hasil Cross-section Chi-square sejumlah 48,8846 melalui probabilitas 0,0000. Hasil probabilitas pada kedua statistik pengujian tersebut berada di bawah tingkat signifikansi 5 persen (0,05), sehingga H_0 ditolak. Hasil tersebut membuktikan bahwasanya FEM lebih sesuai digunakan dibanding CEM. Oleh karena itu, tahapan setelahnya ialah melaksanakan pengujian Hausman untuk menetapkan model paling unggul di antara FEM dan REM.

Uji *Lagrange Multiplier*

Pengujian berikut berfungsi untuk membandingkan kelayakan antara CEM dan REM pada analisis data panel. Pengujian ini dilaksanakan menggunakan teknik Breusch-Pagan menggunakan hipotesis di bawah ini:

H_0: *Common Effect Model* merupakan model yang lebih akurat.

H_1: *Random Effect Model* merupakan model yang lebih akurat.

Tabel 2. Hasil Uji *Langrange Multiplier*

Metode	Cross-section	Time	Both
Breusch-pagan	0,1746(0,06760)	55,1862(0,0000)	55,3608(0,0000)
Honda	0,4179(0,3380)	7,4287(0,0000)	5,5484(0,0000)
King-Wu	0,4179(0,3380)	7,4287(0,0000)	4,7746(0,0000)
Std. Honda	2,2106(0,0135)	7,8790(0,0000)	4,1755(0,0000)
Std. King-Wu	2,2106(0,0135)	7,8790(0,0000)	3,6371(0,0001)

Pada pengujian hipotesis *Both* yang menggabungkan dimensi *cross section* serta *time series*, seluruh statistik pengujian menghasilkan nilai probabilitas di bawah tingkat signifikansi 5 persen. Hasil tersebut menyebabkan H_0 ditolak, sehingga Random Effect Model dinilai lebih sesuai dibandingkan Common Effect Model. Temuan ini mengindikasikan adanya pengaruh acak (*random effect*) yang signifikan dalam data penelitian. Namun demikian, hasil Breusch-Pagan pada dimensi *cross section* menunjukkan nilai probabilitas sebesar 0,6760 yang lebih besar dari

0,05. Kondisi tersebut mengisyaratkan bahwasanya efek acak pada dimensi *cross section* secara individual belum menunjukkan signifikansi yang kuat. Oleh karena itu, diperlukan Pengujian Hausman guna menetapkan model yang paling tepat antara FEM dan REM.

Uji *Hausman*

Pengujian berikut dilaksanakan untuk menetapkan model yang paling sesuai antara FEM dan REM. Proses uji berikut memiliki tujuan untuk melakukan identifikasi terdapat ada atau tidaknya korelasi antara efek individu yang tidak teramati dengan variabel independen dalam model. Hipotesis yang digunakan pada pengujian berikut ialah sebagai berikut:

H_0: *Random Effect Model* merupakan model yang lebih sesuai.

H_1: *Fixed Effect Model* merupakan model yang lebih sesuai.

Keputusan pengujian berdasarkan pada hasil probabilitas Chi-square. Apabila hasil probabilitas yang diperoleh tidak melebihi 0,05, yang terjadi adalah H_0 ditolak sehingga FEM ditetapkan sebagai model yang lebih tepat. Kebalikannya, apabila hasil probabilitas melebihi 0,05, maka REM dianggap lebih sesuai untuk digunakan dalam analisis.

Tabel 3. Hasil Uji *Hausman*

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	63,9102	3	0,0000

Menurut *output* Pengujian Hausman, didapatkan hasil Chi-square sejumlah 63,9102 melalui derajat kebebasan sebanyak 3 dan hasil probabilitas sejumlah 0,0000. Karena hasil probabilitas tersebut berada di bawah derajat signifikan 5 persen, karenanya H_0 ditolak. Hasil tersebut membuktikan bahwasanya FEM lebih relevan digunakan dibanding REM. Temuan tersebut mengindikasikan adanya hubungan antara efek individu yang tidak teramati dengan variabel *independent* pada model, karenanya pendekatan Fixed Effect memberikan hasil estimasi yang lebih stabil.

Selain itu, output EViews memberikan peringatan bahwa *estimated cross-section random effects variance is zero*. Kondisi ini menunjukkan bahwa variasi efek acak pada dimensi *cross section* sangat kecil, bahkan mendekati nol. Dengan demikian, asumsi keberadaan efek acak antarprovinsi menjadi kurang kuat untuk mendukung penggunaan Random Effect Model. Temuan tersebut semakin memperkuat pemilihan Fixed Effect Model karena perbedaan karakteristik antarunit pengamatan cenderung bersifat tetap (*fixed*) dan memiliki keterkaitan dengan variabel penjelas yang digunakan dalam model.

Penentuan Model Terbaik

Tabel 4. Rangkuman Pemilihan Model Regresi Data Panel

Tahap	Pengujian	Hasil	Keputusan
1	Uji Chow	Prob. F = 0,0000 (< 0,05)	FEM lebih baik dari CEM
2	Uji LM (Breusch-Pagan)	Prob. Both = 0,0000 (< 0,05)	REM lebih baik dari CEM

3	Uji Hausman	Prob. = 0,0000 (< 0,05)	FEM lebih baik dari REM

Mengacu pada perolehan penentuan model yang sudah dikerjakan, FEM ditetapkan sebagai model yang paling sesuai untuk penelitian berikut. Kesimpulan tersebut didasarkan pada *output* Pengujian Chow yang menunjukkan bahwasanya FEM lebih unggul dibanding CEM, serta *output* Pengujian Hausman yang mengindikasikan bahwasanya FEM memberikan estimasi yang lebih konsisten daripada REM. Oleh karena itu, seluruh analisis pada tahap berikutnya mempergunakan FEM menjadi model estimasi acuan.

Uji Asumsi Klasik

Sesudah model terbaik ditetapkan, proses setelahnya ialah melaksanakan pengujian asumsi klasik guna menjamin bahwasanya model memenuhi persyaratan statistik yang diperlukan. Pengujian ini bertujuan untuk meningkatkan keandalan hasil estimasi sehingga interpretasi yang dihasilkan dapat dipercaya. Pada penelitian berikut, proses uji mencakup pengujian normalitas residual, multikolinearitas, serta heteroskedastisitas.

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan guna menilai apakah residual yang dihasilkan oleh model regresi mengikuti distribusi normal. Pada penelitian berikut, pengujian normalitas dilaksanakan menggunakan statistik Jarque-Bera terhadap residual yang diperoleh dari Fixed Effect Model. Hipotesis yang dirumuskan ialah:

H_0: Residual berdistribusikan normal

H_1: Residual tidak berdistribusikan normal

Penentuan *output* pengujian dilakukan berdasarkan nilai probabilitas Jarque-Bera. Jika nilai probabilitas melebihi derajat signifikan 5% (0,05), maka H_0 tidak dapat ditolak sehingga residual model dianggap memenuhi asumsi normalitas. Sebaliknya, apabila nilai probabilitas berada di bawah 0,05, maka residual dinyatakan tidak berdistribusi normal.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas (*Jarque-Bera*)

Statistik	Nilai
Jarque-Bera	1,1141
Probabilitas	0,5729
Skewness	-0,0846
Kurtosis	2,3542
Jumlah Observasi	60

Output pengujian normalitas yang disajikan dalam Tabel 5 menunjukkan hasil statistik Jarque-Bera sejumlah 1,1141 dengan hasil probabilitas sejumlah 0,5729. Hasil probabilitas di atas melebihi derajat signifikan 5 persen (0,05), sehingga tidak ditemukan bukti secara cukup guna menolak H_0. Oleh karenanya, residual dalam model penelitian dapat dianggap memenuhi asumsi normalitas serta dapat diterapkan sebagai analisis lanjutan.

Uji Multikolinearitas

Pengujian berikut bertujuan untuk mengidentifikasi apakah ditemukan korelasi linear yang erat antarvariabel *independent* dalam model. Pengujian dilaksanakan dengan menggunakan hasil

VIF dan toleransi. Model dianggap terbebas dari multikolinearitas jika hasil VIF tiap-tiap variabel *independent* belum mencapai ambang batas tertentu dan nilai toleransinya masih memadai.

Tabel 6. Hasil Uji VIF (*Variance Inflation Factor)*

Variabel	Tolerance	VIF	Kesimpulan
PPK_X1	0,206	4,861	Tidak ditemukan multikolinearitas
PM_X2	0,535	1,869	Tidak ditemukan multikolinearitas
KP_X3	0,160	6,248	Tidak ditemukan multikolinearitas

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 6, variabel Pengeluaran Per Kapita (PPK) memiliki nilai VIF sebesar 4,861 dengan nilai toleransi 0,206. Variabel Persentase Penduduk Miskin (PM) menunjukkan nilai VIF sebesar 1,869 dan toleransi sebesar 0,535. Adapun variabel Kepadatan Penduduk (KP) memiliki nilai VIF sebesar 6,248 dengan nilai toleransi 0,160. Nilai VIF seluruh variabel masih berada di bawah batas kritis yang umum digunakan, sementara nilai toleransinya berada di atas batas minimum yang ditetapkan. Oleh karena itu, bisa diambil simpulan bahwasanya tidak ditemukan permasalahan multikolinearitas yang signifikan dalam model penelitian.

Uji Heteroskedastisitas

Pengujian berikut dilaksanakan untuk mengidentifikasi apakah varians residual memiliki sifat konstan terhadap semua pengamatan atau justru mengalami perubahan antarobservasi. Pada penelitian berikut, deteksi heteroskedastisitas dilaksanakan mempergunakan Pengujian Glejser dengan meregresikan hasil absolut residual pada variabel-variabel *independent* yang dipergunakan di dalam model. Hipotesis yang diajukan ialah:

H_0: Tidak ditemukan heteroskedastisitas (varians residual homogen)

H_1: Ditemukan heteroskedastisitas (varians residual tidak homogen)

Keputusan pengujian berlandaskan pada hasil probabilitas F-statistic dan derajat signifikan masing-masing variabel independen. Jika hasil probabilitas F-statistic tidak melebihi 0,05 atau terdapat variabel *independent* yang berpengaruh signifikan terhadap nilai absolut residual, maka model diindikasikan mengalami heteroskedastisitas.

Tabel 7. Hasil Uji Heteroskedastisitas (Uji *Glejser*)

Variabel	Koefisien	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	30,6428	7,4376	4,1200	0,0001
PPK_X1	0,0010	0,0006	1,6501	0,1045
PM_X2	0,9445	0,3287	2,8734	0,0057
KP_X3	0,0004	0,0004	1,2355	0,2218
F-statistic	6,3430			0,0009

Output Pengujian Glejser yang dijelaskan dalam Tabel 7 membuktikan bahwasanya model regresi absolut residual memiliki nilai probabilitas F-statistic sejumlah 0,0009, yang belum mencapai derajat signifikan 5%. Selain itu, variabel Persentase Penduduk Miskin (PM_X2) juga memiliki nilai probabilitas sebesar 0,0040 sehingga dinyatakan signifikan. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa varians residual tidak konstan pada seluruh observasi, sehingga model terindikasi mengalami gejala heteroskedastisitas.

Hasil Estimasi *Fixed Effect Model*

Tabel 8. Hasil Estimasi *Fixed Effect Model*

Variabel	Koefisien	Std. Error	t-Statistik	Prob.
C	490,4204	62,2788	7,8746	0,0000
PPK_X1	-0,0172	0,0047	-3,6995	0,0005
PM_X2	-3,8764	3,3213	-1,1671	0,2486
KP_X3	-0,0434	0,0218	-1,9883	0,0522
R-squared	0,6439			
Adj. R-squared	0,5880			
F-statistic	11,5260			0,0000

Menurut perolehan estimasi FEM pada Tabel 8, didapatkan hasil R-squared sebesar 0,6439. Hasil tersebut membuktikan bahwasanya variabel Pengeluaran Per Kapita (PPK_X1), Persentase Penduduk Miskin (PM_X2), dan Kepadatan Penduduk (KP_X3) mampu menjelaskan sebesar 64,39 persen variasi pada variabel Rumah Layak Huni (RLH_Y). Sementara itu, sebesar 35,61 persen variasi lainnya dipengaruhi oleh aspek-aspek lainnya di luar model penelitian. Selain itu, hasil F-statistic sejumlah 11,5260 melalui probabilitas 0,0000 mengindikasikan bahwasanya ketiga variabel *independent* dengan bersamaan mempunyai pengaruh signifikansi pada RLH_Y pada derajat signifikansi 1 persen.

Penanganan Heteroskedastisitas *Fixed Effect Model* dengan *White Cross-Section*

Karena terdapat heteroskedastisitas yang terdeteksi pada Uji Glejser, estimasi model dilakukan kembali menggunakan Fixed Effect Model dengan koreksi standar error White Cross Section period cluster. Pendekatan ini menghasilkan standar error yang lebih robust terhadap heteroskedastisitas sehingga hasil estimasi menjadi lebih dapat diandalkan.

Tabel 9. Hasil *Fixed Effect Model* dengan *White Cross-Section Robust Standard Error*

Variabel	Koefisien	Std. Error (Robust)	t-Statistik	Prob.
C	490,4204	95,7130	5,1239	0,0006
PPK_X1	-0,0172	0,0100	-1,7181	0,1199

PM_X2	-3,8764	7,1195	-0,5445	0,5993
KP_X3	-0,0434	0,0308	-1,4105	0,1920
R-squared	0,6439			
Adj. R-squared	0,5880			
F-statistic	11,5260			0,0000

Setelah koreksi heteroskedastisitas menggunakan White Cross Section, terjadi perubahan pada nilai standar error dan t statistik masing masing variabel. Standar error yang lebih besar atau robust menggambarkan ketidakpastian estimasi yang lebih realistis. Nilai koefisien tidak berubah karena koreksi hanya memengaruhi standar error, t statistik, dan probabilitas.

Pengujian Hipotesis

Uji F (Simultan)

Statistik	Nilai
F-Statistics	11,5260
Prob (F-Statistics)	0,0000

Menurut perolehan estimasi FEM dengan pendekatan White Cross Section yang disajikan pada Tabel 10, diperoleh hasil F-statistic sejumlah 11,5260 dengan hasil probabilitas sejumlah 0,0000. Hasil probabilitas di atas tidak melebihi derajat signifikan 5 persen (0,05), karenanya H_0 ditolak. Perolehan berikut membuktikan bahwasanya variabel Pengeluaran Per Kapita (PPK), Persentase Penduduk Miskin (PM), serta Kepadatan Penduduk (KP) dengan bersamaan berpengaruh signifikansi pada persentase rumah layak huni di Pulau Jawa.

Uji T (Parsial)

Variabel	Koefisien	Std. Error	t-Statistik	Prob.
PPK_X1	-0,0172	0,0100	-1,7181	0,1199
PM_X2	-3,8764	7,1195	-0,5445	0,5993
KP_X3	-0,0434	0,0308	-1,4105	0,1920

Variabel Pengeluaran Per Kapita (PPK) memperoleh koefisien sebesar -0,0172 dengan nilai probabilitas 0,1199. Nilai probabilitas yang melebihi tingkat signifikansi 5 persen menunjukkan bahwa pengeluaran per kapita tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap persentase rumah layak huni di Pulau Jawa. Koefisien yang bernilai negatif mengindikasikan bahwa lonjakan pengeluaran per kapita belum selalu diiringi dengan peningkatan persentase rumah layak huni pada wilayah yang diamati. Temuan ini mengisyaratkan bahwa kondisi hunian tidak sekadar terpengaruh oleh kemampuan perekonomian masyarakat, namun juga oleh aspek lainnya yaitu akses terhadap perumahan, ketersediaan lahan, maupun kebijakan pembangunan di masing-masing daerah.

Variabel Persentase Penduduk Miskin (PM) memiliki koefisien sebesar -3,8764 dengan nilai probabilitas 0,5993. Meskipun arah hubungan yang ditunjukkan sesuai dengan hipotesis penelitian, hasil pengujian membuktikan bahwasanya pengaruh variabel tersebut tidak signifikansi berdasarkan statistik. Oleh karenanya, variasi tingkat kemiskinan antarprovinsi di Pulau Jawa

belum dapat menjelaskan perbedaan persentase rumah layak huni secara meyakinkan dalam model yang digunakan.

Variabel Kepadatan Penduduk (KP) menunjukkan koefisien sejumlah -0,0434 dengan hasil probabilitas 0,1920. Temuan tersebut membuktikan bahwasanya kepadatan penduduk tidak memiliki pengaruh signifkansi pada persentase rumah layak huni pada tingkat signifikansi yang digunakan. Walaupun demikian, arah koefisien yang negatif tetap sejalan dengan konsep yang menerangkan bahwasanya pertumbuhan angka pada suatu wilayah berpotensi menimbulkan tekanan terhadap ketersediaan lahan dan kualitas permukiman. Oleh karena itu, meskipun hubungan tersebut belum terbukti signifikan secara statistik, arah pengaruhnya masih konsisten dengan landasan teoritis yang digunakan dalam penelitian.

Implikasi Hasil

Implikasi hasil penelitian ini adalah bahwa peningkatan persentase rumah layak huni di Pulau Jawa tidak cukup hanya ditempuh melalui kenaikan pengeluaran per kapita atau penurunan kemiskinan secara umum, karena setelah model dikoreksi dengan White Cross-Section robust standard error, ketiga variabel independen yakni pengeluaran per kapita, tingkat penduduk miskin, serta kepadatan penduduk tidak berpengaruh signifikan secara parsial terhadap persentase rumah layak huni. Meskipun demikian, model secara simultan tetap signifikan, yang menunjukkan bahwa ketiga variabel tersebut masih relevan dalam kerangka penjelasan umum namun bekerja bersama aspek lainnya yang tidak disertakan ke dalam model. Temuan berikut juga memperlihatkan bahwa faktor spesifik wilayah yang tertangkap melalui pendekatan Fixed Effect Model memiliki peran lebih besar dalam menjelaskan variasi kondisi rumah layak huni antardaerah. Karena itu, kebijakan perumahan sebaiknya dirancang secara lebih kontekstual sesuai karakteristik masing masing wilayah, misalnya melalui program perbaikan rumah tidak layak huni, subsidi perumahan, penyediaan infrastruktur dasar, dan penguatan tata ruang permukiman. Dengan demikian, kebijakan yang hanya menitikberatkan pada aspek ekonomi makro berisiko kurang efektif apabila tidak disertai intervensi langsung pada kualitas hunian dan kondisi spesifik daerah.

Keterbatasan Penelitian

Penelitian berikut mempunyai sejumlah keterbatasan yang harus dipahami. Pertama, jumlah observasi yang dipergunakan masih relatif terbatas, yaitu enam provinsi di Pulau Jawa sepanjang tahun 2015–2024. Kedua, variabel independen yang dipakai hanya mencakup pengeluaran per kapita, persentase penduduk miskin, serta kepadatan penduduk, sehingga belum memasukkan faktor lain yang berpotensi memengaruhi RLH seperti ketersediaan sanitasi, air minum layak, tingkat urbanisasi, tingkat pengangguran, IPM, serta belanja pemerintah di sektor perumahan. Ketiga, penelitian berikut menerapkan regresi data panel statis sehingga belum mampu menangkap pengaruh jangka panjang maupun hubungan dinamis antarvariabel. Oleh sebab itu, penelitian berikutnya disarankan mempergunakan variabel yang lebih beragam dan cakupan daerah yang lebih lebar agar hasil yang diperoleh lebih komprehensif.

KESIMPULAN

Penelitian berikut memiliki tujuan untuk melakukan analisis terkait pengaruh pengeluaran per kapita, persentase penduduk miskin, dan kepadatan penduduk terhadap persentase rumah layak huni di enam provinsi Pulau Jawa sepanjang tahun 2015–2024. Merujuk pada perolehan analisis data panel menggunakan pendekatan Fixed Effect Model, ketiga variabel tersebut terbukti mempunyai pengaruh secara simultan pada persentase rumah layak huni. Namun, setelah

dilakukan penyesuaian menggunakan White Cross-Section Robust Standard Error, tidak ditemukan pengaruh signifikansi secara individu dari tiap-tiap variabel terhadap persentase rumah layak huni.

Hasil tersebut mengindikasikan bahwa variasi rumah layak huni di Pulau Jawa tidak dapat dijelaskan hanya oleh faktor pengeluaran per kapita, tingkat kemiskinan, dan kepadatan penduduk. Perbedaan karakteristik antarprovinsi serta aspek-aspek lainnya di luar model diduga memiliki peran yang lebih besar dalam memberikan pengaruh terhadap kondisi hunian masyarakat.

Oleh karenanya, strategi peningkatan rumah layak huni harus dilaksanakan melewati kebijakan yang disesuaikan dengan kondisi masing-masing daerah. Selain memperhatikan aspek ekonomi masyarakat, pemerintah juga perlu memperkuat program peningkatan kualitas permukiman, penyediaan infrastruktur dasar, dan akses terhadap hunian yang layak guna mendukung peningkatan kesejahteraan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

Azizah, S. P. N., Pratiwi, L. S., Amaliah, I., & Fitriyana, F. (2022). Sanitasi Dan Kepadatan Penduduk Sebagai Dinamika Kemiskinan Kota : Studi Kasus Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Nuansa Akademik*, *7*(1), 55–70.

Badan Pusat Statistik. (2021). *Kepadatan Penduduk menurut Provinsi (jiwa/km2), 2021*.

Badan Pusat Statistik. (2024a). *[Metode Baru] Pengeluaran per Kapita Disesuaikan (Ribu Rupiah/Orang/Tahun), 2024*.

Badan Pusat Statistik. (2024b). *11.1.1.(a) Persentase Rumah Tangga yang Memiliki Akses Terhadap Hunian Yang Layak Menurut Provinsi (Persen), 2024*.

Badan Pusat Statistik. (2024c). *Penduduk, Laju Pertumbuhan Penduduk, Distribusi Persentase Penduduk, Kepadatan Penduduk, Rasio Jenis Kelamin Penduduk Menurut Provinsi, 2024*.

Badan Pusat Statistik. (2024d). *Persentase Penduduk Miskin (P0) Menurut Provinsi dan Daerah (Persen), 2024*.

Direktorat Bina Teknik Perumahan dan Kawasan Permukiman. (2025). *Rumah layak huni*.

Ferdiansyah, D., & Utami, E. D. (2022). Determinan Karakteristik Status Kelayakan Rumah di Provinsi DKI Jakarta Tahun 2022. *Politeknik Statistika STIS*, 579–590.

Ramadhani, N. N., Shihab, N., Aida, N., Hudani, M. M., & Nindien, Q. A. (2025). Faktor-Faktor Ekonomi Sosial dan Lingkungan terhadap Kemiskinan : Studi Kasus Provinsi di Pulau Jawa. *Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Bisnis*, *2*(6), 164–174. https://doi.org/https://doi.org/10.62017/jemb

Suhaimi, I., Marwasta, D., Giyarsih, S. R., & Budiani, S. R. (2024). Pengaruh Sosial Ekonomi Terhadap Perumahan Layak Huni di Wilayah Pinggiran Perkotaan (Studi Kasus di Dusun Tambakbayan, Desa Caturtunggal, Sleman, DI Yogyakarta). *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*, *12*(2), 193–205. https://doi.org/10.14710/jwl.12.2.193-205

Tobing, P. I. L., & Wisana, I. dewa G. K. (2024). Jurnal Kebijakan Ekonomi Kondisi Rumah Tidak Layak Huni (RTLH) di Indonesia. *Jurnal Kebijakan Ekonomi*, *19*(1), 40–60. https://doi.org/10.7454/jke.v19i1.1144