



Pengaruh Infrastruktur Jalan, Frekuensi Transportasi Laut, dan Konsumsi Listrik terhadap Tingkat Kemiskinan di Kota Tual Tahun 2015-2025

Maryam Jalilu Matdoan^{1*}, Hendry D. Hahury², Yerimias Manuhutu³

¹ Program Studi Magister Ekonomi Terapan, Universitas Pattimura, Indonesia

^{2,3} Fakultas Ekonomi, Universitas Pattimura, Indonesia

*Penulis Korespondensi: lilumaryam@gmail.com

Abstract. *This study examines the effects of road infrastructure, sea-transport frequency, and electricity consumption on the poverty rate in Tual City during 2015–2025. Tual is an archipelagic city whose economic opportunities and access to basic services are strongly shaped by land connectivity, maritime mobility, and reliable energy. The study uses annual secondary data from Statistics Indonesia and the Tual City government. A quantitative explanatory design and multiple linear regression are employed, accompanied by normality, multicollinearity, heteroskedasticity, and autocorrelation tests. The findings show that road infrastructure has a negative and statistically significant effect on poverty (coefficient = -0.456698; $p = 0.0405$). Electricity consumption also has a negative and significant effect (coefficient = -0.222964; $p = 0.0297$). In contrast, sea-transport frequency has a positive but statistically insignificant coefficient (0.038299; $p = 0.1436$), indicating that the number of ship calls alone has not yet translated into poverty reduction. Jointly, the three variables significantly explain changes in poverty, with R -squared of 0.725129. The results imply that poverty reduction in an archipelagic region requires integrated policies: maintaining strategic roads, expanding productive and affordable electricity use, and improving the quality, capacity, scheduling, and intermodal integration of maritime logistics.*

Keywords: *Archipelagic Region; Electricity Consumption; Poverty; Road Infrastructure; Sea Transportation.*

Abstrak. Penelitian ini menganalisis pengaruh infrastruktur jalan, frekuensi transportasi laut, dan konsumsi listrik terhadap tingkat kemiskinan di Kota Tual selama periode 2015–2025. Sebagai wilayah kepulauan, peluang ekonomi dan akses pelayanan dasar di Kota Tual sangat dipengaruhi oleh konektivitas darat, mobilitas maritim, dan keandalan energi. Penelitian menggunakan data sekunder tahunan dari Badan Pusat Statistik dan Pemerintah Kota Tual. Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif eksplanatori dengan regresi linier berganda, disertai uji normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa infrastruktur jalan berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kemiskinan (koefisien = -0,456698; $p = 0,0405$). Konsumsi listrik juga berpengaruh negatif dan signifikan (koefisien = -0,222964; $p = 0,0297$). Sebaliknya, frekuensi transportasi laut memiliki koefisien positif tetapi tidak signifikan (0,038299; $p = 0,1436$), sehingga banyaknya kunjungan kapal saja belum terbukti menurunkan kemiskinan. Secara simultan, ketiga variabel berpengaruh signifikan dan mampu menjelaskan 72,51% variasi tingkat kemiskinan. Temuan ini menegaskan perlunya kebijakan terpadu berupa pemeliharaan jalan strategis, perluasan pemanfaatan listrik yang produktif dan terjangkau, serta peningkatan mutu, kapasitas, ketepatan jadwal, dan integrasi antarmoda dalam sistem logistik maritim.

Kata Kunci: Infrastruktur Jalan; Kemiskinan; Konsumsi Listrik; Transportasi Laut; Wilayah Kepulauan.

1. LATAR BELAKANG

Kemiskinan merupakan persoalan pembangunan yang bersifat multidimensional. Kekurangan pendapatan berkelindan dengan keterbatasan akses terhadap pasar, pekerjaan, pendidikan, kesehatan, energi, dan prasarana publik. Dalam pendekatan kapabilitas, kemiskinan dipahami sebagai keterampasan kemampuan dasar untuk menjalani kehidupan yang bernilai, sehingga pembangunan tidak cukup diukur dari pertumbuhan pendapatan saja, tetapi juga dari perluasan akses dan kebebasan masyarakat. Dalam konteks tersebut,

infrastruktur menjadi instrumen penting karena dapat menurunkan biaya transaksi, memperkuat mobilitas, memperluas kesempatan ekonomi, dan meningkatkan keterjangkauan layanan dasar (Todaro, 2000; Mankiw et al., 2004).

Indonesia mencatat penurunan kemiskinan dalam dua dekade terakhir, tetapi kemajuannya belum merata secara spasial (Hidayat, 2026). Wilayah timur Indonesia masih menghadapi tingkat kemiskinan yang relatif tinggi, antara lain karena struktur ekonomi yang sempit, jarak antarpusat kegiatan yang jauh, biaya logistik yang mahal, dan kualitas infrastruktur yang belum seragam (Paddu, 2024). Tantangan tersebut lebih kuat di wilayah kepulauan, tempat konektivitas darat hanya menjawab kebutuhan mobilitas di dalam pulau, sementara perdagangan antarpulau sangat bergantung pada pelabuhan, jadwal kapal, kapasitas angkut, dan keterhubungan dengan jaringan distribusi lokal.

Kota Tual merupakan daerah otonom di Provinsi Maluku dan salah satu pusat kegiatan ekonomi di Kepulauan Kei (Laimeheriwa & Wargadinata, 2020). Wilayahnya yang tersebar membuat ketersediaan jalan, transportasi laut, dan listrik berperan langsung dalam pembentukan peluang ekonomi masyarakat. Jalan menghubungkan permukiman, sentra produksi, pasar, pelabuhan, sekolah, dan fasilitas kesehatan. Transportasi laut menjadi penghubung utama bagi pergerakan penumpang dan komoditas antarpulau. Listrik memungkinkan kegiatan produksi, penyimpanan dingin, pengolahan hasil perikanan, pendidikan, pelayanan kesehatan, serta akses informasi. Ketiganya secara teoretis dapat mengurangi kemiskinan, tetapi dampaknya bergantung pada kualitas, keterjangkauan, dan pemanfaatannya.

Data Kota Tual memperlihatkan bahwa persentase penduduk miskin turun dari 24,90% pada 2015 menjadi 19,80% pada 2025. Pada periode yang sama, panjang jalan dalam kondisi baik dan sedang meningkat dari 71,0 km menjadi sekitar 78,5 km. Frekuensi kunjungan transportasi laut berfluktuasi tajam, sedangkan konsumsi listrik menunjukkan perubahan yang tidak stabil, terutama di sekitar periode pandemi. Pola tersebut mengindikasikan bahwa perkembangan infrastruktur tidak selalu bergerak searah dan manfaatnya terhadap kemiskinan tidak otomatis terbentuk hanya melalui peningkatan kuantitas.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa pembangunan jalan dapat mengurangi kemiskinan melalui penurunan biaya transportasi, peningkatan mobilitas tenaga kerja, pembukaan akses pasar, dan penguatan kegiatan nonpertanian (Zhou et al., 2022; Yunitasari et al., 2023; Gertler et al., 2024). Infrastruktur pelabuhan dan logistik maritim juga dapat memperkuat perdagangan serta konektivitas regional, tetapi hasilnya ditentukan oleh efisiensi layanan dan kualitas sistem logistik, bukan sekadar jumlah pergerakan kapal (Munim &

Schramm, 2018; Mdanat et al., 2024). Sementara itu, akses listrik yang andal dapat meningkatkan produktivitas usaha mikro dan kecil, mengurangi biaya energi alternatif, dan memperluas kesempatan ekonomi rumah tangga (Sapthu, 2023; Handayani et al., 2024; (Twerefou et al., 2025).

Walaupun bukti empiris mengenai infrastruktur dan kemiskinan terus berkembang, kajian yang menguji secara bersamaan konektivitas jalan, mobilitas laut, dan penggunaan listrik pada kota kepulauan masih terbatas. Karakter geografis Kota Tual memungkinkan setiap jenis infrastruktur bekerja melalui mekanisme yang berbeda, sehingga penelitian ini berupaya untuk menganalisis pengaruh parsial dan simultan infrastruktur jalan, frekuensi transportasi laut, dan konsumsi listrik terhadap tingkat kemiskinan Kota Tual periode 2015–2025, yang dapat memberi dasar empiris bagi penyusunan kebijakan pengentasan kemiskinan yang lebih terintegrasi dan sesuai dengan karakter wilayah kepulauan.

2. KAJIAN TEORI

Kemiskinan

Teori lingkaran setan kemiskinan menjelaskan bahwa pendapatan rendah menyebabkan tabungan dan investasi rendah, yang selanjutnya mempertahankan produktivitas dan pendapatan pada tingkat rendah. Infrastruktur publik dapat menjadi intervensi yang memutus lingkaran tersebut dengan memperbesar produktivitas modal dan tenaga kerja, menurunkan biaya usaha, serta memperluas akses pasar. Dalam kerangka pertumbuhan dan pembangunan, manfaat infrastruktur akan lebih besar apabila investasi diarahkan pada hambatan utama suatu wilayah dan diikuti tata kelola serta pemeliharaan yang memadai.

Infrastruktur jalan memengaruhi kemiskinan melalui beberapa saluran. Jalan yang lebih baik mengurangi waktu dan biaya perjalanan, memperlancar distribusi hasil produksi, meningkatkan akses terhadap pekerjaan, serta mendekatkan rumah tangga pada pendidikan dan kesehatan. Perbaikan konektivitas juga dapat meningkatkan nilai aset dan mendorong diversifikasi mata pencaharian. Namun, manfaat jalan dapat tidak merata ketika sentra produksi tidak terhubung dengan pasar, kualitas pemeliharaan rendah, atau rumah tangga miskin tidak memiliki modal dan keterampilan untuk memanfaatkan peluang baru (Yuan & Wang, 2024; (Zhou et al., 2022).

Di wilayah kepulauan, transportasi laut merupakan prasarana penghubung antarpulau dan antarpasar. Dampaknya terhadap kemiskinan tidak hanya ditentukan oleh frekuensi kapal, tetapi juga ketepatan jadwal, kapasitas muat, tarif, kondisi pelabuhan, fasilitas bongkar-muat, penyimpanan, dan konektivitas dengan transportasi darat. Frekuensi yang meningkat tanpa

efisiensi logistik dapat gagal menurunkan biaya distribusi. Karena itu, indikator kunjungan kapal perlu dibaca sebagai salah satu unsur layanan maritim, bukan representasi tunggal kualitas konektivitas (Munim & Schramm, 2018; Safuan, 2022).

Listrik berfungsi sebagai input produktif sekaligus layanan dasar. Energi yang andal memungkinkan rumah tangga memperpanjang waktu belajar dan bekerja, sementara pelaku usaha dapat menggunakan mesin, pendingin, teknologi informasi, dan peralatan pengolahan. Dalam ekonomi perikanan, listrik mendukung rantai dingin dan memperpanjang masa simpan hasil tangkapan. Manfaatnya bagi pengurangan kemiskinan bergantung pada keandalan pasokan, keterjangkauan tarif, kepemilikan peralatan produktif, dan akses pembiayaan usaha. Dengan demikian, kenaikan konsumsi listrik dapat mencerminkan perluasan aktivitas ekonomi apabila disertai pemanfaatan yang produktif dan inklusif (Handayani et al., 2024; Borolla et al., 2025).

Penelitian Empiris

Bukti empiris umumnya menunjukkan bahwa jalan berkualitas memperbaiki aksesibilitas dan menurunkan kemiskinan, meskipun besar pengaruhnya berbeda antarwilayah. Yunitasari et al. (2023) menemukan peran konektivitas jalan dalam mengurangi disparitas regional di Jawa, sedangkan Gertler et al. (2024) menunjukkan bahwa pemeliharaan jalan dapat mendorong perkembangan ekonomi lokal. Pembawa et al. (2024) juga melaporkan bahwa infrastruktur jalan, listrik, dan air bersih berkaitan dengan penurunan kemiskinan di Indonesia. Heterogenitas hasil menegaskan bahwa karakter geografis, kualitas implementasi, dan keterhubungan dengan pusat kegiatan menentukan efektivitas investasi.

Kajian maritim menempatkan kualitas pelabuhan dan kinerja logistik sebagai mekanisme penting yang menghubungkan konektivitas dengan perdagangan dan pertumbuhan. Munim dan Schramm (2018) menunjukkan bahwa infrastruktur pelabuhan berpengaruh melalui perbaikan kinerja logistik dan perdagangan laut. Mdanat et al. (2024) menekankan perbedaan penggerak daya saing pelabuhan menurut kelompok pendapatan negara, sedangkan Lin et al. (2025) menunjukkan bahwa investasi pelabuhan dapat memperkuat jaringan konektivitas regional. Temuan tersebut menyiratkan bahwa frekuensi transportasi dapat kehilangan daya jelaskan ketika mutu layanan dan integrasi logistik belum memadai.

Dalam bidang energi, Handayani et al. (2024) menemukan bahwa akses listrik yang andal mendukung usaha mikro dan kecil serta pengurangan kemiskinan di Indonesia. Twerefou et al. (2025) menunjukkan bahwa efisiensi konsumsi listrik rumah tangga berkaitan dengan perbaikan kesejahteraan di Ghana. Berbagai temuan ini mendasari dugaan bahwa peningkatan

infrastruktur jalan dan konsumsi listrik menurunkan tingkat kemiskinan, sedangkan dampak frekuensi transportasi laut bergantung pada kualitas ekosistem logistik. Penelitian ini menguji tiga hipotesis parsial dan satu hipotesis simultan: infrastruktur jalan, frekuensi transportasi laut, dan konsumsi listrik masing-masing serta secara bersama-sama memengaruhi tingkat kemiskinan di Kota Tual.

3. DATA DAN METODE

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksplanatori. Unit analisis berupa data tahunan Kota Tual selama 2015–2025 sehingga terdapat 11 observasi. Data sekunder diperoleh dari publikasi Badan Pusat Statistik, Bappeda Kota Tual, dan sumber resmi pemerintah daerah. Variabel dependen adalah tingkat kemiskinan (Y), yang diukur dengan persentase penduduk miskin. Variabel independen mencakup infrastruktur jalan (X1), frekuensi transportasi laut (X2), dan konsumsi listrik (X3). Sesuai pengolahan pada naskah sumber, variabel infrastruktur dianalisis dalam bentuk laju perubahan tahunan.

Infrastruktur jalan direpresentasikan oleh perkembangan panjang jalan dalam kondisi baik dan sedang. Frekuensi transportasi laut diukur melalui jumlah kunjungan kapal sebagai proksi intensitas konektivitas maritim. Konsumsi listrik menggunakan jumlah listrik terjual sebagai proksi pemanfaatan energi. Sebelum estimasi, dilakukan analisis deskriptif untuk menggambarkan pemusatan, variasi, kemencengan, keruncingan, dan normalitas data. Analisis utama menggunakan regresi linier berganda. Model penelitian dirumuskan sebagai berikut:

$$Y_t = \alpha + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \varepsilon_t \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan: Y = tingkat kemiskinan; X1 = infrastruktur jalan; X2 = frekuensi transportasi laut; X3 = konsumsi listrik; α = konstanta; β_1 – β_3 = koefisien regresi; ε = komponen galat; dan t = tahun pengamatan.

Kelayakan model dievaluasi melalui uji normalitas Jarque–Bera, multikolinearitas dengan variance inflation factor (VIF), heteroskedastisitas Breusch–Pagan–Godfrey, dan autokorelasi Breusch–Godfrey. Pengujian hipotesis menggunakan uji t pada taraf signifikansi 5%, uji F untuk pengaruh simultan, serta koefisien determinasi (R^2) untuk mengukur daya jelas model. Interpretasi koefisien dilakukan dengan asumsi variabel lain konstan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif menunjukkan karakter data yang berbeda antarvariabel. Tingkat kemiskinan memiliki rata-rata 22,376% dan standar deviasi 1,850, sehingga variasinya lebih rendah daripada perubahan frekuensi transportasi laut dan konsumsi listrik. Infrastruktur jalan bertumbuh relatif moderat, sedangkan transportasi laut merupakan variabel paling volatil. Seluruh probabilitas Jarque–Bera pada tingkat variabel berada di atas 0,05, sehingga tidak terdapat bukti yang cukup untuk menolak asumsi normalitas.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Variabel Penelitian.

Statistik	Y	X1	X2	X3
Rata-rata	22,376	0,982	8,262	1,334
Median	22,680	1,160	2,780	3,414
Maksimum	24,900	1,637	46,337	24,615
Minimum	19,800	-0,129	-32,275	-22,689
Std. deviasi	1,850	0,541	26,171	18,992
Jarque–Bera	0,819	0,789	0,742	0,444
Probabilitas	0,664	0,674	0,690	0,380
Observasi	11	11	11	11

Sumber: data diolah, 2026.

Uji Asumsi Klasik

Uji normalitas residual menghasilkan probabilitas Jarque–Bera sebesar 0,586 ($>0,05$), sehingga residual dinilai berdistribusi normal. Nilai VIF seluruh variabel independen berada di bawah 10, yang menunjukkan tidak terdapat multikolinearitas serius. Uji Breusch–Pagan–Godfrey menghasilkan probabilitas Obs*R-squared sebesar 0,3166, sedangkan uji Breusch–Godfrey menghasilkan probabilitas 0,0667. Keduanya lebih besar dari 0,05, sehingga model tidak menunjukkan gejala heteroskedastisitas maupun autokorelasi pada taraf yang digunakan.

Tabel 2. Ringkasan Uji Asumsi Klasik

Pengujian	Hasil	Kriteria	Keputusan
Normalitas residual	Prob. Jarque–Bera = 0,5860	$> 0,05$	Memenuhi normalitas
Multikolinearitas	VIF seluruh X < 10	< 10	Tidak ada masalah serius
Heteroskedastisitas	Prob. Obs*R ² = 0,3166	$> 0,05$	Tidak terdeteksi
Autokorelasi	Prob. Obs*R ² = 0,0667	$> 0,05$	Tidak terdeteksi

Sumber: data diolah, 2026.

Hasil Estimasi dan Pengujian Hipotesis

Hasil estimasi menghasilkan persamaan $Y = 3,642257 - 0,456698X_1 + 0,038299X_2 - 0,222964X_3 + \varepsilon$. Arah negatif pada koefisien jalan dan listrik menunjukkan bahwa peningkatan kedua variabel tersebut berkaitan dengan penurunan kemiskinan. Koefisien transportasi laut berarah positif, tetapi tidak signifikan. Rincian hasil estimasi disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Estimasi Regresi Linier Berganda

Variabel	Koefisien	t-statistik	Prob.	Keputusan
Konstanta	3,642257	12,24643	0,0000	Signifikan
Infrastruktur jalan (X1)	-0,456698	-2,035271	0,0405	Negatif, signifikan
Frekuensi transportasi laut (X2)	0,038299	1,646639	0,1436	Tidak signifikan
Konsumsi listrik (X3)	-0,222964	-2,721679	0,0297	Negatif, signifikan

$R^2 = 0,725129$
Adjusted $R^2 = 0,695530$
F-statistik = 59,885631
Prob(F-statistik) = 0,000047
Durbin-Watson = 1,740903.

Secara parsial, infrastruktur jalan berpengaruh negatif dan signifikan terhadap tingkat kemiskinan. Dengan asumsi variabel lain tetap, kenaikan satu persen pada indikator infrastruktur jalan dikaitkan dengan penurunan kemiskinan sekitar 0,457%. Konsumsi listrik juga berpengaruh negatif dan signifikan; kenaikan satu persen dikaitkan dengan penurunan kemiskinan sekitar 0,223%. Frekuensi transportasi laut tidak berpengaruh signifikan karena nilai probabilitasnya melebihi 0,05. Secara simultan, probabilitas F sebesar 0,000047 menunjukkan bahwa ketiga variabel bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap tingkat kemiskinan. Nilai R^2 sebesar 0,725129 berarti model menjelaskan sekitar 72,51% variasi tingkat kemiskinan, sementara 27,49% sisanya dijelaskan faktor lain di luar model.

Pembahasan

Pengaruh negatif infrastruktur jalan menunjukkan pentingnya aksesibilitas dalam strategi pengurangan kemiskinan Kota Tual. Jalan yang lebih baik memperlancar pergerakan barang dan orang antara permukiman, pusat kota, sentra perikanan, pasar, pelabuhan, sekolah, dan fasilitas kesehatan. Penurunan waktu serta biaya perjalanan meningkatkan daya saing produk lokal dan memperluas jangkauan pasar tenaga kerja. Temuan ini sejalan dengan Zhou et al. (2022), Yunitasari et al. (2023), dan Gertler et al. (2024), yang menempatkan konektivitas dan pemeliharaan jalan sebagai faktor penting bagi aktivitas ekonomi lokal dan kesejahteraan.

Dalam konteks Kota Tual, dampak jalan tidak hanya bersifat ekonomi, tetapi juga sosial. Jalan yang dapat dilalui secara konsisten memperbaiki akses rumah tangga miskin terhadap sekolah, layanan kesehatan, administrasi, dan jaringan bantuan sosial. Namun, pembangunan ruas baru perlu diimbangi dengan pemeliharaan berkala dan keterhubungan dengan sentra produksi serta pelabuhan. Tanpa integrasi tersebut, manfaat investasi jalan dapat terkonsentrasi pada wilayah yang sudah berkembang dan belum sepenuhnya menjangkau kelompok miskin di kawasan pesisir atau permukiman yang relatif terisolasi.

Frekuensi transportasi laut yang tidak signifikan menunjukkan bahwa penambahan kunjungan kapal belum cukup menjadi mekanisme pengurangan kemiskinan. Kuantitas kunjungan tidak selalu identik dengan layanan yang terjangkau, jadwal yang sesuai kebutuhan masyarakat, kapasitas angkut yang memadai, atau penurunan biaya logistik. Volatilitas kunjungan kapal juga dapat menciptakan ketidakpastian distribusi. Temuan ini mendukung pandangan bahwa dampak infrastruktur pelabuhan dan transportasi maritim bekerja melalui kualitas kinerja logistik dan perdagangan laut (Munim & Schramm, 2018), serta melalui daya saing dan integrasi jaringan pelabuhan (Mdanat et al., 2024; Lin et al., 2025).

Implikasinya, kebijakan transportasi laut tidak cukup mengejar jumlah pelayaran. Pemerintah perlu menyelaraskan jadwal dengan kebutuhan penumpang dan siklus produksi perikanan, meningkatkan keandalan rute, memperbaiki fasilitas bongkar-muat, menyediakan penyimpanan berpendingin, serta mengintegrasikan pelabuhan dengan angkutan darat dan pasar. Efektivitas konektivitas maritim baru terbentuk apabila hasil tangkapan dan produk lokal dapat bergerak dengan cepat, aman, dan berbiaya wajar. Dengan demikian, ketidaksignifikanan statistik bukan berarti transportasi laut tidak penting, melainkan menunjukkan keterbatasan indikator frekuensi dalam menangkap keseluruhan mutu sistem logistik.

Pengaruh negatif konsumsi listrik mengonfirmasi posisi energi sebagai pengungkit produktivitas. Listrik memungkinkan rumah tangga dan UMKM menggunakan mesin pengolahan, lemari pendingin, pompa, teknologi komunikasi, dan peralatan lain yang meningkatkan nilai tambah. Bagi sektor perikanan Kota Tual, ketersediaan listrik mendukung rantai dingin, mengurangi kehilangan pascapanen, dan memperpanjang masa pemasaran hasil laut. Temuan ini konsisten dengan Handayani et al. (2024), yang menunjukkan pentingnya listrik andal bagi usaha mikro dan kecil serta pengurangan kemiskinan, dan dengan Twerefou et al. (2025), yang menekankan kaitan efisiensi konsumsi energi dengan kesejahteraan rumah tangga.

Manfaat listrik bagi kelompok miskin tetap bergantung pada keterjangkauan tarif, kualitas pasokan, dan kemampuan memiliki peralatan produktif. Perluasan sambungan tanpa dukungan modal usaha dapat meningkatkan konsumsi dasar, tetapi belum tentu menciptakan pendapatan. Karena itu, elektrifikasi perlu dipadukan dengan pembiayaan mikro, pelatihan usaha, pengembangan cold storage skala komunitas, serta subsidi tepat sasaran. Integrasi kebijakan jalan, pelabuhan, dan listrik akan menghasilkan dampak yang lebih kuat daripada intervensi sektoral karena ketiganya membentuk satu rantai akses produksi, penyimpanan, distribusi, dan pemasaran.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian menyimpulkan bahwa infrastruktur jalan berpengaruh negatif dan signifikan terhadap tingkat kemiskinan Kota Tual selama 2015–2025. Konsumsi listrik juga berpengaruh negatif dan signifikan, sedangkan frekuensi transportasi laut memiliki arah positif tetapi tidak signifikan. Secara simultan, ketiga variabel berpengaruh signifikan dan mampu menjelaskan 72,51% variasi tingkat kemiskinan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aksesibilitas jalan dan pemanfaatan listrik merupakan pengungkit penting pengurangan kemiskinan, sementara dampak transportasi laut tidak dapat dinilai dari frekuensi kunjungan saja. Kualitas layanan, kapasitas angkut, keterjangkauan biaya, keandalan jadwal, fasilitas pelabuhan, dan integrasi logistik merupakan aspek yang menentukan apakah konektivitas maritim diterjemahkan menjadi peningkatan kesejahteraan.

Saran

Pemerintah Kota Tual perlu memprioritaskan pemeliharaan dan peningkatan jalan yang menghubungkan permukiman miskin, sentra produksi perikanan, pasar, pelabuhan, sekolah, dan fasilitas kesehatan. Kebijakan kelistrikan perlu bergeser dari perluasan akses menuju pemanfaatan produktif melalui dukungan peralatan, pembiayaan terjangkau, subsidi yang tepat sasaran, serta pengembangan fasilitas pendingin dan pengolahan bagi UMKM. Pada sektor transportasi laut, evaluasi kebijakan harus menggunakan indikator yang lebih lengkap daripada frekuensi, meliputi ketepatan jadwal, tarif, kapasitas muat, waktu bongkar-muat, kontinuitas rute, dan keterhubungan antarmoda. Penelitian selanjutnya perlu menambah periode observasi, indikator kualitas infrastruktur, variabel kontrol ekonomi dan sosial, serta metode runtun waktu yang sesuai agar hubungan jangka pendek dan jangka panjang dapat diuji lebih kuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2026). *Kota Tual dalam angka: Beberapa edisi*. BPS Kota Tual.
- Badan Pusat Statistik. (2026). *Provinsi Maluku dalam angka: Beberapa edisi*. BPS Provinsi Maluku.
- Borolla, J. D., Muharam, H., & Pangestuti, I. R. D. (2025). Liquidity vs. sustainability dilemma: Do loan ratios hinder social transparency in banks of emerging Asia-Pacific? *Journal of Applied Accounting and Taxation*, 10(1), 124–134. <https://doi.org/10.30871/jaat.v10i1.9272>
- Gertler, P. J., Gonzalez-Navarro, M., Gračner, T., & Rothenberg, A. D. (2024). Road maintenance and local economic development: Evidence from Indonesia's highways. *Journal of Urban Economics*, 143, 103687. <https://doi.org/10.1016/j.jue.2024.103687>

- Handayani, P. W., Nasrudin, R. A., & Rezki, J. F. (2024). Reliable electricity access, micro and small enterprises, and poverty reduction in Indonesia. *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, 60(1), 35–66. <https://doi.org/10.1080/00074918.2023.2175782>
- Hidayat, A. R. N. (2026). Kemiskinan tanpa klaster: Analisis ketimpangan dan pola spasial antarprovinsi di Indonesia tahun 2025. *Al-Zayn: Jurnal Ilmu Sosial & Hukum*, 4(2), 5560–5566.
- Laimeheriwa, S. H., & Wargadinata, E. (2020). Dinamika pemerintahan desa adat di Maluku Tenggara. *Jurnal Ilmu Pemerintahan*.
- Mankiw, N. G., Rashwan, M. H., & Ashwin, A. (2004). *Principles of economics*.
- Mdanat, M. F., Al Hur, M., Bwaliez, O. M., Samawi, G. A., & Khasawneh, R. (2024). Drivers of port competitiveness among low-, upper-, and high-income countries. *Sustainability*, 16(24), 11198. <https://doi.org/10.3390/su162411198>
- Munim, Z. H., & Schramm, H.-J. (2018). The impacts of port infrastructure and logistics performance on economic growth: The mediating role of seaborne trade. *Journal of Shipping and Trade*, 3(1), 1–19. <https://doi.org/10.1186/s41072-018-0027-0>
- Paddu, A. H. (2024). Peta arah desentralisasi fiskal di Indonesia: Outlook ekonomi dan ketimpangan wilayah Indonesia. *Kini dan Esok*, 23.
- Safuan, S. (2022). Penerapan teknologi digital di pelabuhan Indonesia untuk menurunkan biaya logistik nasional [Application of digital technology in Indonesian ports and contribute to lowering national logistics costs]. *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik (JMTRANSLOG)*, 9(3). <https://doi.org/10.54324/j.mtl.v9i3.738>
- Sapthu, A. (2023). Listrik dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Maluku. *Jurnal Cita Ekonomika*, 17(2), 199–207. <https://doi.org/10.51125/citaekonomika.v17i2.11315>
- Todaro, M. P. (2000). *Economic development* (7th ed.). Longman.
- Twerefou, D. K., Abeney, J. O., Toman, M. A., Baffour, P. T., & Turkson, F. E. (2025). Household electricity consumption efficiency and poverty: Evidence from Ghana. *Energy Efficiency*, 18(3), 15. <https://doi.org/10.1007/s12053-025-10299-0>
- Yuan, S., & Wang, X. (2024). Increase or reduce: How does rural infrastructure investment affect villagers' income? *Agriculture*, 14(12), 2296. <https://doi.org/10.3390/agriculture14122296>
- Yunitasari, D., Fauzan, A., & Prianto, F. W. (2023). Reducing regional disparity in Java: A spatial econometrics approach. *Jurnal Ekonomi Pembangunan: Kajian Masalah Ekonomi dan Pembangunan*, 129–140. <https://doi.org/10.23917/jep.v24i1.18532>
- Zhou, Y., Tong, C., & Wang, Y. (2022). Road construction, economic growth, and poverty alleviation in China. *Growth and Change*, 53(3), 1306–1332. <https://doi.org/10.1111/grow.12617>