

Analisis Jalur Infrastruktur Jalan terhadap Pembangunan Ekonomi Sumatera Barat: Peran Keuangan Daerah sebagai Variabel Mediasi

Muhammad Satria Aldi¹, Zulkifli N²

¹Universitas Andalas, Sumatera Barat, Indonesia. Email: aldimuhammadsatria@gmail.com

²Universitas Andalas, Sumatera Barat, Indonesia. Email: zulkifli@eb.unand.ac.id

Artikel Diterima: (9 Februari 2026)

Artikel Direvisi: (23 April 2026)

Artikel Disetujui: (25 Juni 2026)

ABSTRACT

This study examines the effect of road infrastructure on regional economic development in West Sumatra Province, with a focus on the mechanism through which this effect is mediated by regional finance. Empirical data were collected from 19 regencies and municipalities observed over the period from 2019 to 2023. A mediation model was applied in the analysis. The analysis utilized Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) using SmartPLS 4.0 software. The results indicate that road infrastructure does not have a direct effect on economic development in West Sumatra Province. In this relationship, regional finance acts as a full mediator in transmitting the indirect effect of road infrastructure on economic development, with a coefficient of 0.396. These findings indicate that, to make road infrastructure a catalyst for equitable economic development across regions, strong regional fiscal capacity should be a primary focus of government policy, considering the potential for more effective absorption of regional investments into the economic potential of each regency/municipality in West Sumatra Province. The findings also recommend integrating road infrastructure development with appropriate fiscal strategies to achieve sustainable regional economic development.

Keywords: *Economic Development, Mediation, Regional Finance, Road Infrastructure.*

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis dampak infrastruktur jalan terhadap pembangunan ekonomi daerah Provinsi Sumatera Barat dengan fokus pada analisis jalur melalui peran keuangan daerah sebagai variabel mediasi. Data empiris dikumpulkan dari 19 kabupaten/kota yang diobservasi dalam rentang periode 2019 sampai 2023. Model mediasi diterapkan dalam penelitian ini. Analisis menerapkan *partial least square-structural equation* (PLS-SEM) dengan menggunakan *software* SmartPLS 4.0. Hasil penelitian menunjukkan bahwa infrastruktur jalan tidak memberikan dampak langsung terhadap pembangunan ekonomi Provinsi Sumatera Barat. Berdasarkan hubungan tersebut, keuangan daerah berperan sebagai mediator penuh untuk mentransmisikan dampak tidak langsung infrastruktur jalan kepada pembangunan ekonomi dengan kisaran nilai 0,396. Hal ini mengindikasikan bahwa untuk menjadikan infrastruktur jalan sebagai katalisator pemerataan pembangunan ekonomi masing-masing daerah, kapasitas keuangan daerah yang kuat perlu menjadi fokus utama bagi pemerintah dengan mempertimbangkan adanya peluang penyerapan investasi daerah yang lebih optimal pada sumber daya potensial bagi masing-masing kabupaten/kota yang ada di Provinsi Sumatera Barat. Temuan penelitian juga merekomendasikan integrasi pembangunan infrastruktur jalan dengan strategi keuangan yang tepat agar mencapai pembangunan ekonomi daerah yang berkelanjutan.

Kata Kunci: *Pembangunan Ekonomi, Mediasi, Keuangan Daerah, Infrastruktur Jalan.*

Penulis Koresponden:

Nama : Muhammad Satria Aldi

Email : aldimuhammadsatria@gmail.com

Pendahuluan

Pembangunan infrastruktur jalan merupakan salah satu aspek strategis dalam perencanaan jangka panjang kebijakan pelayanan publik, terutama di negara-negara berkembang seperti Indonesia. Infrastruktur jalan yang memadai cenderung memainkan peran yang vital bagi kemajuan sebuah daerah, terutama dalam mendorong peningkatan aksesibilitas kegiatan ekonomi masyarakat. Aksesibilitas yang muncul karena pembangunan infrastruktur jalan, bahkan seringkali dipandang sebagai urat nadi perekonomian masyarakat (KemenkoInfra, 2024).

Secara empiris, pembangunan infrastruktur jalan bukan hanya sekadar mencerminkan kemajuan suatu daerah, tetapi juga mempertimbangkan keterhubungannya dengan pusat-pusat aktivitas ekonomi masyarakat, seperti terminal, pasar, bandara, dan pelabuhan. Magazzino & Maltese (2021) menjelaskan bahwa keterhubungan tersebut akan mendorong pemerataan pembangunan ekonomi masyarakat. Selain itu, hal tersebut telah terbukti menjadi parameter keberhasilan dalam menciptakan pembangunan ekonomi jangka panjang pada negara-negara G-20 (Pradhan, 2019). Wang et al., (2020) menambahkan bahwa dampak pembangunan infrastruktur jalan tidak hanya terlihat pada tingkat perekonomian nasional, tetapi juga berpengaruh pembangunan signifikan terhadap pembangunan ekonomi di tingkat daerah pada setiap negara tersebut. Temuan-temuan tersebut memperjelas pentingnya infrastruktur jalan dalam mewujudkan pemerataan aksesibilitas bagi masyarakat sehingga mendorong perkembangan ekonomi, terutama di wilayah terpencil yang belum sepenuhnya menikmati pemerataan pembangunan infrastruktur fisik.

Salah satu provinsi yang menjadi daerah prioritas dalam pembangunan infrastruktur jalan nasional adalah Provinsi Sumatera Barat. Sebagai wilayah dengan topografi yang didominasi oleh perbukitan dan memiliki tingkat kerawanan bencana yang relatif tinggi, pelaksanaan pembangunan infrastruktur jalan kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat menjadi salah satu agenda strategis untuk mendukung konektivitas antar wilayah dan mendorong pemerataan ekonomi regional. Bukti empiris mengenai dampak infrastruktur jalan terhadap pembangunan ekonomi di Provinsi Sumatera Barat masih menunjukkan hasil yang beragam sehingga menimbulkan perdebatan dalam berbagai kajian penelitian hingga saat ini. Banerjee et al., (2012) menjelaskan bahwa memang infrastruktur jalan dibangun dengan mempertimbangkan kedekatannya pada jalur vital perekonomian masyarakat. Namun demikian, hal tersebut tidak serta merta berdampak pada pembangunan ekonomi daerah, terutama terhadap produk domestik regional bruto (PDRB) sebagai salah satu indikator utama kinerja perekonomian daerah. Bahkan, pembangunan infrastruktur jalan ditemukan dapat memiliki dampak yang negatif dalam jangka pendek (Zhang & Cheng, 2023). Selain itu, Lestari et al., (2025) menemukan bahwa infrastruktur jalan tidak memiliki efek langsung terhadap pembangunan ekonomi berdasarkan indikator PDRB dan tingkat pengangguran terbuka. Kondisi ini menjelaskan bahwa hubungan yang kompleks diantara keduanya tidak serta merta langsung dapat dihasilkan. Hal ini disebabkan karena infrastruktur jalan tidak secara otomatis mampu menciptakan pemerataan kemakmuran bagi masyarakat. Efektivitas dari dampaknya sendiri sangat bergantung pada jalur pengelolaan sumber daya daerah dan tata kelola fiskal yang tepat (Pradhan, 2019).

Dalam konteks ini, pengelolaan keuangan daerah yang optimal terutama dalam pengalokasian pendapatan daerah dan pemanfaatan investasi secara berkelanjutan, untuk

memenuhi kebutuhan masyarakat di bidang pendidikan, kesehatan, dan infrastruktur berpotensi meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Peningkatan kesejahteraan tersebut dapat tercermin dari bagaimana peningkatan kualitas sumber daya manusia yang ada pada masing-masing kabupaten/kota di daerah Provinsi Sumatera Barat. Selain itu, alokasi pendapatan daerah dan penyerapan investasi yang optimal untuk mendukung aktivitas perekonomian diyakini akan memberikan pengaruh yang positif terhadap pembangunan ekonomi bagi masyarakat (Lestari et al., 2025).

Dinamika tersebut memperlihatkan bahwa keuangan daerah memiliki peran yang penting dalam mentransmisikan dampak yang diberikan infrastruktur jalan kepada pembangunan ekonomi. Interaksinya akan merepresentasikan setiap indikator yang menjadi bagian dalam pembangunan ekonomi terutama pada spesialisasi daerah dan kelancaran aliran sumber daya dari antar wilayah, termasuk investasi, distribusi produk, dan peluang kerja bagi masyarakat (Lestari et al., 2025; Pi & Wang, 2025). Namun demikian, terlepas dari potensi yang ada di dalam infrastruktur jalan dan keuangan daerah pada pembangunan ekonomi, sejumlah tantangan perlu menjadi pertimbangan pemerintah daerah dalam proses pengembangannya. Salah satu tantangan utama adalah memastikan bahwa proses pembangunan tidak hanya mendorong pertumbuhan ekonomi, tetapi juga menjamin pemerataan manfaat pembangunan serta memperhatikan aspek sosial dan lingkungan (Long & Ji, 2019).

Selain itu, pembangunan infrastruktur jalan yang menghubungkan masing-masing kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat belum sepenuhnya diiringi dengan penguatan kapasitas fiskal daerah, sehingga menjadi tantangan yang besar bagi pemerintah daerah saat ini. Lebih lanjut, tingginya ketergantungan pembangunan pembiayaan infrastruktur pada pendapatan daerah dan dana transfer dari pemerintah pusat menjadikan pengelolaan keuangan daerah Provinsi Sumatera Barat sebagai faktor yang sangat krusial. Disisi lain, penyerapan investasi daerah yang masih belum memadai terus menjadi isu yang nyata bagi pembangunan ekonomi daerah. Karimi (2025) menjelaskan bahwa kondisi ini cenderung diakibatkan oleh kesulitan dalam regulasi perizinan, hambatan infrastruktur fisik, dan ketersediaan lahan industri, baik pada tingkat kabupaten/kota maupun Provinsi.

Kondisi inilah yang menjadikan kajian mengenai keterkaitan infrastruktur jalan dan keuangan daerah penting untuk ditelaah lebih lanjut. Hubungan kausal yang belum terjelaskan secara memadai serta kompleksitas interaksi antara infrastruktur jalan, keuangan daerah, dan pembangunan ekonomi di Provinsi Sumatera Barat menjadi pertimbangan utama dalam penelitian ini. Selain itu, pemahaman mengenai pengaruh infrastruktur jalan terhadap pembangunan ekonomi daerah masih relatif terbatas, terutama dalam menjelaskan interaksinya dengan penekanan kapasitas keuangan daerah yang memiliki peran strategis dalam kerangka pemikiran yang dibangun. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai peran pembangunan infrastruktur fisik, khususnya infrastruktur jalan, dalam mendorong pembangunan ekonomi di Provinsi Sumatera Barat. Urgensi penelitian ini juga didasarkan pada kenyataan bahwa sebagian besar penelitian sebelumnya di daerah hanya berfokus pada analisis dampak langsung panjang ruas jalan terhadap pembangunan ekonomi, tanpa mengkaji secara memadai mekanisme yang menjelaskan bagaimana dampak tersebut terbentuk. Melalui studi empiris di Provinsi Sumatera Barat, penelitian ini diharapkan akan memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai kontribusi infrastruktur jalan

dan keuangan daerah dalam mendorong pembangunan ekonomi, sekaligus menjadi salah satu referensi dalam perumusan kebijakan pembangunan daerah Provinsi Sumatera Barat.

Metodologi

Dalam penelitian ini, pendekatan kuantitatif yang bertujuan menjelaskan secara sistematis fenomena empiris terkait interaksi antara infrastruktur jalan dan keuangan daerah dalam pembangunan ekonomimenjadi dasar utama bagi penelitian. Objek dalam penelitian terdiri dari 19 kabupaten/kota yang ada di Provinsi Sumatera Barat dengan mengamati perkembangannya selama periode lima tahun, yaitu tahun 2019-2023. Pemilihan rentang waktu tersebut bertujuan untuk melihat dinamika kapasitas fiskal daerah, terutama dalam pembiayaan pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur fisik kabupaten/kota. Lebih lanjut, hal ini juga akan memberikan ruang yang cukup dalam data penelitian untuk melihat dampak *lag* (tunda) dari pembangunan infrastruktur jalan kepada aktivitas perekonomian masyarakat.

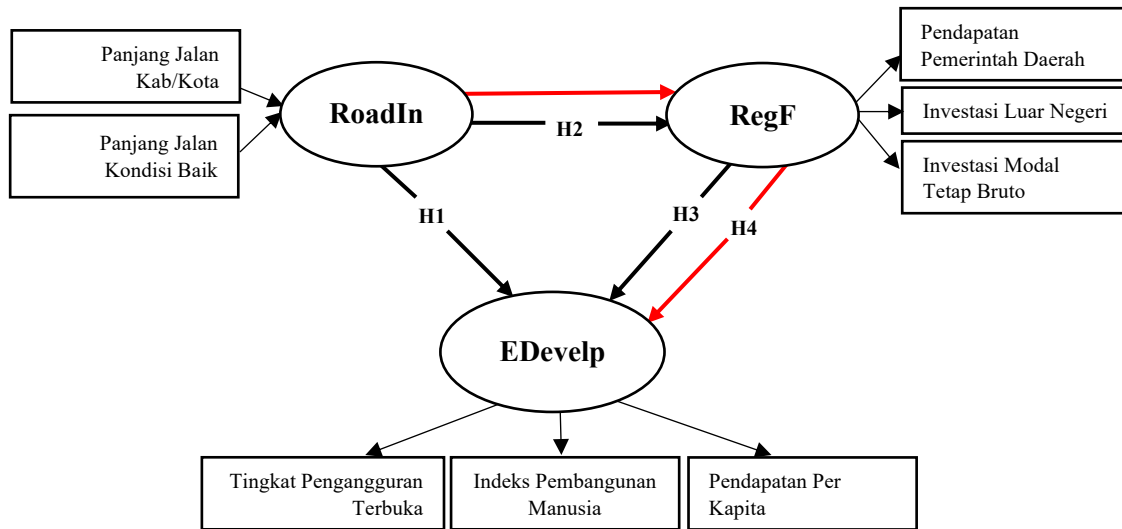
Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat dan DJPK Kementerian Keuangan. Pemilihan data yang bersifat non-parametrik didasarkan oleh keterbatasan data yang diperoleh, baik itu infrastruktur jalan, keuangan daerah, dan pembangunan ekonomi di tingkat daerah yang secara keseluruhan tidak mengikuti asumsi data yang terdistribusi normal sempurna. Melalui kondisi dan sifat data tersebut, penelitian mengasumsikan setiap variabel yang digunakan sebagai variabel laten (konstruk) yang tidak dapat diukur secara langsung. Selanjutnya, akan terdapat kemungkinan bahwa pada fenomena yang dihadirkan dalam penelitian dibentuk oleh berbagai indikator atau justru fenomena tersebut yang merefleksikan adanya setiap kondisi sehingga memerlukan penjelasan dari indikator yang relevan untuk menangkap efek yang terjadi dari interaksi variabel. Variabel laten endogenus dalam penelitian ini adalah pembangunan ekonomi daerah (*EDevelop*). Konstruk ini diukur menggunakan indikator reflektif, diantaranya: tingkat pengangguran terbuka, IPM, dan pendapatan per kapita.

Dua variabel lainnya diidentifikasi sebagai prediktor dalam penelitian ini, yaitu infrastruktur jalan (*RoadIn*) dan keuangan daerah (*RegF*). Variabel laten eksogenus yang diwakili oleh infrastruktur jalan akan diukur dengan indikator formatif, diantaranya: panjang jalan kabupaten/kota dan panjang jalan dalam kondisi baik pada masing-masing kabupaten/kota. Selanjutnya, keuangan daerah dalam penelitian ini dijelaskan sebagai variabel laten mediasi yang diukur oleh indikator reflektif, diantaranya: logaritma natural pendapatan pemerintah daerah (*Ln Gov Revenues*), logaritma natural investasi asing langsung luar negeri (*Ln Foreign*), dan logaritma natural pembentukan modal tetap bruto (*Ln PMTB*).

Untuk menganalisis interaksi pada konstruk, teknik *Partial Least Squares Structural Equation Modelling* (PLS-SEM) dengan menggunakan aplikasi SmartPLS 4.0 diterapkan dalam penelitian ini (Sarstedt et al., 2021). Teknik ini digunakan untuk menjelaskan hubungan yang kompleks pada variabel terutama saat penelitian dihadapkan pada keterbatasan dalam menjelaskan mekanisme dampak yang diberikan oleh satu variabel kepada variabel lainnya yang seringkali tidak mempertimbangkan transmisi jalur yang diperlukan untuk menjelaskan mekanisme tersebut. Khususnya, ketika sampel berukuran kecil atau ketersediaan data yang tidak terdistribusi normal. Penelitian menggunakan model mediasi (Hair et al., 2017; Little et al., 2012; Muller et al., 2005). Model ini menjelaskan bagaimana peran dari variabel mediasi

sebagai perantara yang memandu pengaruh dari variabel eksogen kepada variabel endogen sebagai *outcome* penelitian.

Gambar 1. Kerangka Penelitian dan Pengembangan Hipotesis



Sumber: Diolah Peneliti, 2025

Dalam model yang diterapkan pada PLS-SEM, mekanisme jalur yang terjadi terbagi menjadi dampak langsung (*direct effect*) dan dampak tidak langsung (*Indirect effect*) yang menghubungkan interaksi dari setiap variabel (Hair et al., 2017).

$$EDevelp = \beta_{10} + \beta_{11}RoadIn + \varepsilon_1 \tag{1}$$

Persamaan 1 dijelaskan bahwa *RoadIn* sebagai variabel eksogen memiliki dampak langsung yang penuh pada *EDevelp* sebagai variabel endogen atau *outcome* dalam pemodelan, yang ditunjukkan oleh signifikansi β_{11} dengan hipotesis pertama: diduga infrastruktur jalan memiliki dampak langsung terhadap peningkatan pembangunan ekonomi Provinsi Sumatera Barat.

Selanjutnya, dalam kajian Baron & Kenny (1986) dampak tidak langsung dalam mediasi tersebut memiliki tiga syarat utama untuk menyatakan adanya efek mediasi dalam penelitian, dengan syarat pertama bahwa infrastruktur jalan berhubungan secara langsung kepada keuangan daerah (*RoadIn*→*RegF*).

$$RegF = \beta_{20} + \beta_{21}RoadIn + \varepsilon_2 \tag{2}$$

Persamaan 2 menyatakan *RoadIn* memiliki *treatment effect* pada *RegF*, dan β_{21} signifikan dengan hipotesis kedua: diduga infrastruktur jalan memiliki dampak langsung terhadap peningkatan keuangan daerah Provinsi Sumatera Barat.

Selanjutnya, syarat kedua dalam proses mediasi terjadi ketika keuangan daerah berhubungan secara langsung kepada pembangunan ekonomi (*RegF*→*EDevelp*).

$$EDevelp = \beta_{30} + \beta_{31}RegF + \varepsilon_3 \tag{3}$$

Persamaan 3 menjelaskan bahwa *RegF* memiliki *treatment effect* pada *EDevelp*, dan β_{31} signifikan dengan hipotesis ketiga: diduga alokasi keuangan daerah memiliki dampak langsung terhadap peningkatan pembangunan ekonomi Provinsi Sumatera Barat.

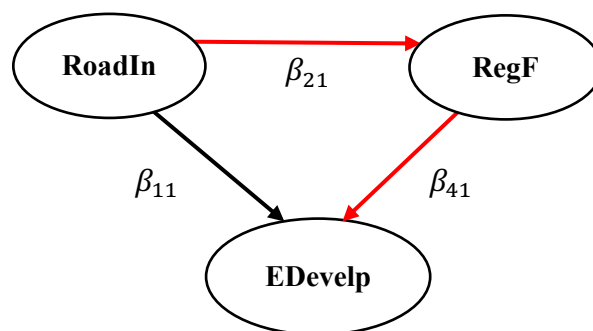
Tepenuhinya ketiga syarat ini akan memunculkan efek mediasi secara bertahap dan keuangan daerah menjadi perantara untuk menjelaskan dampak yang diberikan oleh infrastruktur jalan kepada pembangunan ekonomi ($RoadIn \rightarrow RegF \rightarrow EDevelp$).

$$EDevelp = \beta_{40} + \beta_{41}RoadIn + \beta_{42}RegF + \varepsilon_3 \quad (4)$$

Persamaan 4 menjelaskan bahwa $RegF$ sebagai variabel mediasi memiliki pengaruh pada $EDevelp$ untuk mengontrol atau mengendalikan *treatment effect* dari $RoadIn$ dengan hipotesis keempat: diduga interaksi keuangan daerah mampu memediasi dampak dari infrastruktur jalan pada pembangunan ekonomi Provinsi Sumatera Barat.

Dalam persamaan ini juga menandakan dampak langsung residual dari $RoadIn$ kepada $EDevelp$ (β_{41}) lebih kecil dibandingkan *total treatment effect* (β_{11}) pada persamaan pertama. Hal ini menjelaskan bahwa dalam model mediasi, hubungan yang belum terstruktur dengan jelas antara infrastruktur jalan dan pembangunan ekonomi dapat diwakili oleh keuangan daerah untuk menjelaskan mekanisme yang tepat di dalam dampak yang diberikan oleh infrastruktur jalan kepada pembangunan ekonomi.

Gambar 2. Skema Proses Analisis Mediasi



Sumber: Diadopsi dari Hair et al, 2017

Hair et al. (2017) menjelaskan bahwa dampak tidak langsung yang dinyatakan melalui keuangan daerah sebagai variabel mediasi mengungkapkan hubungan yang sebenarnya terjadi antara infrastruktur jalan sebagai variabel eksogen dan pembangunan ekonomi sebagai variabel endogen. Proses mediasi ini akan terbagi menjadi tiga bentuk sebagai dasar hasil penelitian, diantaranya: mediasi komplementer (*complementary mediation*), mediasi kompetitif (*competitive mediation*), dan mediasi hanya dampak tidak langsung (*indirect only mediation*) (Little et al., 2012). Melalui pengelompokkan model mediasi ini, penelitian akan mendapatkan bagian model yang sesuai untuk menjelaskan proses interaksi dari ketiga variabel dalam persamaan dan hasil yang didapatkan.

Hasil dan Diskusi

1. Statistik Deskriptif

Dengan mengumpulkan dan memproses data setiap indikator terkait infrastruktur jalan, keuangan daerah, dan pembangunan ekonomi, informasi statistik deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran awal pada setiap indikator yang digunakan untuk merepresentasikan variabel yang digunakan, dimulai dari nilai *mean*, nilai maksimum, nilai minimum, dan standar deviasi.

Tabel 1. Informasi Statistik Deskriptif

Variabel	N	Mean	Max	Min	SD
Infrastruktur Jalan					
a. Panjang jalan kab/kota	95	1.018,305	2333,000	94,000	653,640
b. Panjang jalan kondisi baik	95	41,338	141,380	0,000	39,890
Keuangan Daerah					
a. Pend. pemerintah daerah	95	94.041,31	658.744,32	31.713,23	1,805
b. Investasi asing langsung luar negeri	95	1.857,97	969.271,15	0,000	119,14
c. Pembentukan modal tetap bruto	95	19.971,75	13.752,02	654,90	2,081
Pembangunan Ekonomi					
a. T. pengangguran terbuka	95	5,463	13,640	1,330	2,028
b. IPM	95	73,933	83,980	61,260	4,885
c. Pendapatan per kapita	95	10,374	10,920	9,840	0,275

Sumber: Data Diolah dari Output SmartPLS 4, 2025

Berdasarkan tabel 1, panjang jalan kabupaten/kota menunjukkan variasi yang cukup besar dengan rata-rata mencapai 1018,305 kilometer. Berdasarkan data tersebut, Kabupaten Pesisir Selatan menjadi daerah di Provinsi Sumatera Barat dengan panjang jalan tertinggi, yaitu sekitar 2.333 km, sedangkan Kota Padang Panjang memiliki panjang jalan terendah, yaitu sekitar 94 km. Kisaran angka ini menunjukkan bahwa panjang jalan yang dibangun masih belum proporsional dengan luas total wilayah pada masing-masing kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat. Selain itu, kualitas jalan yang telah dibangun juga belum merata antarwilayah. Beberapa daerah memiliki proporsi jalan dalam kondisi yang lebih baik, sedangkan daerah lainnya masih menghadapi keterbatasan kualitas infrastruktur jalan, sehingga aksesibilitas antarwilayah belum sepenuhnya merata.

Lebih lanjut, selama periode 2019 sampai tahun 2023, Kota Padang menjadi daerah dengan pendapatan tertinggi, yaitu mencapai 658,74 miliar rupiah. Kondisi yang sama juga terlihat pada indikator investasi, dengan Kota Padang mencatat nilai investasi sebesar 969 juta rupiah pada tahun 2022. Walaupun demikian, terjadi penurunan yang cukup drastis pada nilai investasi rata-rata Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2023 yang hanya berkisar 25 juta rupiah. Pembentukan modal tetap bruto (PMTB) juga menunjukkan nilai tertinggi di Kota Padang dengan besaran 13,75 juta rupiah.

Selain indikator keuangan daerah, data panel yang digunakan dalam penelitian juga menunjukkan karakteristik pembangunan ekonomi yang bervariasi antar kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat. Kota Padang menunjukkan angka yang lebih mendominasi dibandingkan daerah kabupaten/kota lainnya dengan persentase 83,98. Namun, kondisi tersebut juga diiringi oleh tingginya tingkat pengangguran terbuka di Kota Padang dengan persentase 13,64%. Bahkan, persentase ini memiliki kontribusi yang sangat besar dalam rata-rata tingkat pengangguran terbuka provinsi Sumatera Barat yang tumbuh 5,46%. Hal ini cenderung lebih tinggi dibandingkan rata-rata pertumbuhan tingkat pengangguran terbuka Indonesia yang besarnya 5,32%. Sementara itu, data yang disajikan menunjukkan bahwa rata-rata pendapatan per kapita Provinsi Sumatera Barat tumbuh 10,37% dengan selisih rata-rata pendapatan per kapita yang relatif kecil antar kabupaten/kota. Hal ini menunjukkan bahwa sudah cukup terdapat pemerataan pendapatan per kapita pada setiap kabupaten/kota.

2. Analisis *Partial Least Squares Structural Equation Model* (PLS-SEM)

2.1. Tahap Pengujian Model Pengukuran (*Measurement Model*)

Pengujian dalam model pengukuran ini dilaksanakan untuk mengevaluasi keabsahan dari setiap indikator formatif dan reflektif yang digunakan untuk menginterpretasikan variabel laten atau konstruk terkait. Hasilnya menunjukkan bahwa:

- a) Model pengukuran (*measurement model*)-konstruk formatif

Tabel 2. Nilai Model Pengukuran (*Measurement Model*)-Konstruk Formatif

Konstruk	OL	P-value	VIF	Decision Path
Infrastruktur jalan				
a. Panjang jalan kab/kota	0,765	0,000	1,371	√
b. Panjang jalan kondisi baik		0,360 0,005	1,371	√

Catatan: *Decision path* menunjukkan keputusan *outer loading* pada indikator formatif untuk konstruk. (√) menandai indikator secara tepat menjelaskan konstraknya dan (×) menandai indikator harus dieliminasi dari konstruk.

Sumber: Data Diolah dari Output SmartPLS 4, 2025

Berdasarkan hasil pengolahan pada tabel 2 untuk model pengukuran konstruk formatif, *Outer loading* (OL) pada masing-masing indikator formatif yang membentuk infrastruktur jalan menunjukkan nilai yang signifikan dalam penelitian dengan taraf signifikansi kecil dari $\alpha = 0,05$ dengan menunjukkan tidak adanya multikolinearitas pada data yang diwakili oleh nilai $VIF > 5$, sehingga kedua indikator mampu digunakan sebagai dasar pembentuk infrastruktur jalan di Provinsi Sumatera Barat.

- b) Model pengukuran (*measurement model*)-konstruk reflektif

Tabel 3. Nilai Model Pengukuran (*Measurement Model*)-Konstruk Reflektif

Konstruk	OL	P-Value	AVE	CR	Decision Path
Keuangan Daerah			0,695	0,871	
a. Pend. pemerintah daerah	0,815	0,000			√
b. Investasi asing langsung luar negeri	0,743	0,000			√
c. Pembentukan modal tetap bruto	0,928	0,000			√
Pembangunan Ekonomi			0,678	0,860	
a. T. pengangguran terbuka	0,611	0,000			√
b. IPM	0,912	0,000			√
c. Pendapatan per kapita	0,911	0,000			√

Catatan: *Decision path* menunjukkan keputusan *outer loading* pada indikator reflektif untuk konstruk. (√) menandai indikator secara tepat menjelaskan konstraknya dan (×) menandai indikator harus dieliminasi dari konstruk.

Sumber: Data Diolah dari Output SmartPLS 4, 2025

Tabel 3 mengilustrasikan kesesuaian indikator reflektif pada masing-masing konstruk atau variabel laten. Nilai *outer loading* (OL) yang lebih besar dari atau sama dengan 0,5 menunjukkan bahwa indikator reflektif yang digunakan merupakan pengukuran yang tepat dan kuat dari masing-masing konstruk atau variabel laten dengan rata-rata p-value = 0,000 dengan mempertimbangkan nilai *average variance extracted* (AVE). Nilai AVE menunjukkan konsistensi yang semakin baik dalam model pengukuran. Lebih lanjut, dapat dijelaskan bahwa dalam konstruk keuangan daerah masing-masing indikator, yaitu pendapatan pemerintah daerah, investasi asing langsung luar negeri, dan pembentukan modal tetap bruto (PMTB), mampu secara tepat merefleksikan perubahan pada konstruk keuangan daerah.

Hal yang sama juga dijelaskan pada konstruk pembangunan ekonomi bahwa tingkat pengangguran terbuka, IPM, dan pendapatan per kapita merupakan indikator yang secara tepat merepresentasikan perubahan yang dialami oleh konstruk pembangunan ekonomi. Selain itu, nilai *composite reliability* yang diwakili oleh ρ_c memiliki nilai pada kisaran diatas 0,6. Hal ini menjelaskan tingkat reliabilitas yang baik dan presisi pada model pengukuran dalam masing-masing konstruk.

2.2. Tahap Pengujian Model Struktural (*Structural Model*)

Pengujian model struktural dilakukan dalam penelitian digunakan untuk menganalisis keterhubungan di dalam masing-masing variabel yang digunakan dalam model penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa:

Tabel 4. Nilai Model Struktural (*Structural Model*) dalam Konstruk

	Path Coefficient	Effect (f ²)	Hyp. Decision
Part A : Direct Effect			
RoadIn→EDevelp (H1)	-0,892 (0,000)	1,033	Not Supported
RoadIn→RegF (H2)	0,713 (0,000)	0,649	Supported
RegF→EDevelp (H3)	0,555 (0,013)	0,252	Supported
Part B : Indirect Effect			
RoadIn→RegF→EDevelp (H4)	0,396 (0,013)	0,156	Supported

Sumber: Data Diolah dari Output SmartPLS 4, 2025

Catatan: nilai (0,000) menjelaskan p-value pada masing-masing koefisien jalur. Koefisien determinasi (R²) dari variabel endogenus, diantaranya R² Pembangunan ekonomi = 0,398; R² Keuangan daerah = 0,508 dengan taraf signifikansi 0,05

Tabel 4 menghadirkan nilai koefisien jalur (*path coefficient*) untuk setiap interaksi yang terjadi pada konstruk atau variabel laten. Dampak langsung (*direct effect*) pada setiap variabel dijelaskan dalam *part A*. Variabel prediktor infrastruktur jalan memiliki nilai negatif dan signifikan dalam pengaruhnya kepada pembangunan ekonomi ($\beta = -0,892$ dengan *p-value* = 0,000) yang menegaskan penolakan keputusan hipotesis pertama penelitian. Selanjutnya, hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa infrastruktur jalan memiliki pengaruh yang positif dan signifikan pada keuangan daerah ($\beta = 0,713$ dengan *p-value* = 0,000) sehingga hipotesis kedua dapat diterima dalam penelitian. Temuan ini menegaskan hubungan yang kuat antara infrastruktur jalan dan keuangan daerah. Artinya, ketika infrastruktur jalan dibangun dengan optimal, baik itu dari kesesuaian panjang jalan pada masing-masing kabupaten/kota dan kondisi jalan yang tersedia mumpuni untuk melakukan aktivitas ekonomi bagi masyarakat, kondisi ini akan secara langsung meningkatkan kapasitas keuangan daerah terutama pada penyerapan investasi daerah yang juga terhubung dengan pendapatan yang mampu secara penuh didapatkan oleh masing-masing daerah.

Sementara itu, hasil penelitian menemukan jika keuangan daerah secara positif dan signifikan terhadap pembangunan ekonomi ($\beta = 0,555$ dengan *p-value* = 0,013) yang menjelaskan bahwa hipotesis ketiga diterima dalam penelitian. Lebih lanjut, *part B* merepresentasikan interaksi variabel laten eksogen dan mediasi pada variabel laten respon pembangunan ekonomi. Hasil yang ditemukan menunjukkan bahwa kondisi keuangan daerah (*RegF*) menjadi mediator yang sempurna untuk menjelaskan interaksi infrastruktur jalan dengan pembangunan ekonomi dengan menyimpulkan bahwa hipotesis keempat (H4) diterima ($\beta = 0,396$ dengan *p-value* = 0,013). Hasil penelitian yang diperoleh pada *part B* menandakan

terpenuhinya unsur mediasi yang kompetitif (*competitive mediation*) yang terlihat ketika variabel mediasi keuangan daerah memandu efek atau dampak dari infrastruktur jalan kepada pembangunan ekonomi. Lebih lanjut, hasil statistik yang diperoleh mengindikasikan ukuran efek sedang dalam interaksi masing-masing variabel dengan berkisar 0,15-0,25 dan efek yang besar dengan berkisar $\geq 0,35$ menurut standar umum ukuran efek (Hair et al., 2017).

Selanjutnya, hasil pengolahan menginterpretasikan koefisien determinasi keuangan daerah adalah 0,508. Hasil ini menunjukkan bahwa infrastruktur jalan memberikan kontribusi sebesar 50,8% di dalam keuangan daerah terutama pada penerimaan daerah dari Provinsi Sumatera Barat. Nilai koefisien determinasi sebesar 0,398 membuktikan bahwa infrastruktur jalan dan keuangan daerah mampu menjelaskan 39,8% variansi dalam pembangunan ekonomi. Nilai persentase ini sekaligus menggambarkan jika terdapat indikator-indikator lain yang bersamaan mampu mendorong pembangunan ekonomi dari Provinsi Sumatera Barat.

3. Implikasi Hasil Penelitian

3.1. Dampak Langsung Infrastruktur Jalan Pada Pembangunan Ekonomi Daerah

Secara statistik, infrastruktur jalan memiliki pengaruh yang negatif dengan koefisien jalur sebesar -0,892, tetapi signifikan dengan *p-value* sebesar 0,000 terhadap pembangunan ekonomi Provinsi Sumatera Barat dalam dampak langsungnya sebagai variabel prediktor. Hasil ini mengindikasikan bahwa meskipun terdapat kecenderungan bahwa infrastruktur jalan memiliki dampak langsung kepada pembangunan ekonomi, tetapi bukan berarti nilainya secara positif langsung meningkatkan pembangunan ekonomi daerah dan justru secara statistik dijelaskan dampak langsungnya menurunkan pembangunan ekonomi daerah. Hal ini sejalan dalam penelitian Lestari et al., (2025) yang mengkaji interaksi antara infrastruktur jalan dan keuangan daerah dalam mendorong pertumbuhan ekonomi dengan menggunakan analisis *partial least square-structural equation model* (PLS-SEM). Penelitiannya menemukan bahwa infrastruktur jalan tidak memberikan dampak langsung kepada pertumbuhan ekonomi ataupun kepada pemerataan pembangunan ekonomi masyarakat dalam jangka panjang.

Kesamaan arah yang ditemukan dalam penelitian menunjukkan bahwa dampak yang diberikan infrastruktur jalan kepada pembangunan ekonomi daerah tidak selalu dapat dibuktikan secara empiris. Implikasi ini menunjukkan bahwa investasi fisik yang masif tidak akan memberikan *outcome* yang berkelanjutan jika fokus pembangunan infrastruktur jalan di Provinsi Sumatera Barat terutama untuk menghubungkan masing-masing kabupaten/kota hanya sebatas meningkatkan panjang jalan dengan kondisi yang baik setiap tahunnya tanpa adanya tindakan pemeliharaan yang tepat dan jelas pada ruas jalan yang sudah dibangun. Fenomena yang ditemukan di lapangan mencerminkan upaya daerah untuk meningkatkan aksesibilitas dengan menambah panjang jalan secara masif. Namun, upaya tersebut belum sepenuhnya diimbangi dengan kesiapan pemeliharaan dan tata kelola pembangunan infrastruktur jalan yang memadai untuk menghubungkan masing-masing kabupaten/kota. Akibatnya, pembangunan jalan yang ada cenderung hanya menjadi akumulasi modal fisik bagi daerah tanpa secara langsung menunjukkan bahwa kelancaran aksesibilitas yang dihasilkan memang diperuntukkan bagi peningkatan aktivitas ekonomi masyarakat pada masing-masing kabupaten/kota. Dengan demikian, dampak infrastruktur jalan terhadap pembangunan ekonomi

daerah tidak terlepas dari bagaimana pengelolaan infrastruktur yang dimulai dari proses pembangunan hingga pemeliharaan infrastruktur jalan tersebut.

3.2. Dampak Langsung Infrastruktur Jalan Pada Keuangan Daerah

Hasil analisis empiris menunjukkan bahwa konstruk infrastruktur jalan memiliki dampak langsung yang positif dan signifikan terhadap keuangan daerah dengan koefisien jalur sebesar 0,713 dan *p-value* sebesar 0,000. Hal ini membuktikan secara statistik bahwa pembangunan infrastruktur jalan menjadi aset fisik yang produktif dalam memperluas basis fiskal bagi kabupaten/kota yang ada di Provinsi Sumatera Barat. Temuan ini selaras dengan penelitian Pradhan (2019) yang mengkaji hubungan sebab akibat antara infrastruktur transportasi, keuangan daerah, dan pertumbuhan ekonomi pada negara-negara yang ada di G-20. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa infrastruktur transportasi, termasuk infrastruktur jalan memiliki hubungan yang kuat dengan keuangan daerah.

Secara empiris, pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur jalan mampu menciptakan aglomerasi ekonomi yang secara langsung meningkatkan potensi penerimaan daerah terutama dari pajak kendaraan, pajak bumi dan bangunan (PBB), serta Bea perolehan hak atas tanah dan bangunan (BPHTB) (Anggini et al., 2024). Dalam konteks wilayah Provinsi Sumatera Barat, panjang jalan yang terus bertambah meningkatkan kebutuhan masyarakat untuk beralih menggunakan kendaraan bermotor untuk memperlancar dan mempercepat mobilitas. Pada tahun 2023, jumlah kendaraan bermotor di wilayah Sumatera Barat mencapai kisaran 739.303 (BPS, 2025). Hal ini secara tidak langsung menunjukkan peningkatan penerimaan pajak daerah yang mencapai sekitar Rp 2.236.722.695,54 (dalam milyar) (DJPK, 2025). Selain itu, ketika kualitas aksesibilitas infrastruktur jalan di Provinsi Sumatera Barat terutama antar kabupaten/kota, meningkat, penyerapan investasi akan semakin mudah untuk dijangkau sehingga mampu menciptakan efek pengganda (*multiplier effect*) bagi pertumbuhan sektor potensial yang ada bagi masing-masing kabupaten/kota dari Provinsi Sumatera Barat.

Dalam hal ini, penelitian ini menggarisbawahi bahwa infrastruktur jalan yang baik tidak dipandang sebagai pengeluaran yang konsumtif dan pasif bagi tata kelola keuangan daerah, terutama dalam peningkatan penerimaan daerah ataupun dari sisi investasi daerah, melainkan sebagai bentuk investasi modal fisik yang memiliki tingkat pengembalian langsung terhadap kapasitas fiskal masing-masing kabupaten/kota di wilayah Sumatera Barat. Sebagai tambahan implikasi, kebijakan daerah yang dirancang oleh pemerintah saat ini perlu diarahkan pada pengembangan kawasan yang terintegrasi dengan sektor-sektor yang mendorong aktivitas perekonomian masyarakat. Hal ini dapat digunakan untuk memaksimalkan peningkatan pendapatan daerah serta menciptakan lingkungan investasi yang inklusif dan menguntungkan.

4. Dampak Langsung Keuangan Daerah Pada Pembangunan Ekonomi Daerah

Temuan yang dihasilkan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa keuangan daerah memiliki dampak langsung yang positif dan signifikan terhadap pembangunan ekonomi dengan koefisien jalur sebesar 0,555 dan *p-value* sebesar 0,013. Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan keuangan daerah akan secara langsung meningkatkan pembangunan ekonomi. Alasannya adalah ketika keuangan daerah dialokasikan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat, terutama dibidang pendidikan dan kesehatan, kualitas masyarakat cenderung akan meningkat ke arah yang lebih baik. Ruang fiskal yang kuat mampu memberikan fleksibilitas bagi daerah untuk

mendorong stimulus dalam mendukung pemerataan pembangunan ekonomi dan menciptakan iklim investasi yang lebih efisien.

Hasil penelitian Lestari et al., (2025) menunjukkan bahwa tumbuhnya sektor-sektor tersebut akan memberikan kemudahan bagi masyarakat untuk mendapatkan peluang kerja yang lebih merata sesuai dengan kapasitas yang dimiliki oleh masing-masing individu. Hal ini penting menjadi perhatian bagi wilayah Sumatera Barat, karena setiap kabupaten/kota masih menghadapi kecenderungan tingginya pengangguran, meskipun didukung oleh peningkatan IPM. Sebagai contoh, Kota Padang yang memiliki nilai IPM sebesar 83,98 di tahun 2023, namun juga diiringi oleh tingkat pengangguran yang mencapai 10,86%. Hal ini menunjukkan bahwa kapasitas keuangan daerah, baik dalam tingkat Provinsi Sumatera Barat ataupun dalam tingkat kabupaten/kota masih belum sepenuhnya kokoh dalam mendorong pemerataan dan pembangunan ekonomi masyarakat.

Selain itu, kondisi yang perlu digarisbawahi dalam temuan ini adalah bahwa apabila pemerintah daerah di wilayah Sumatera Barat mampu merespon fenomena ini secara tepat melalui penguatan tata kelola keuangan daerah, maka pendapatan per kapita akan terus berpotensi meningkat. Peningkatan tersebut tidak hanya bertumpu pada sektor non-daerah tetapi juga melalui pengembangan sektor potensial yang menjadi basis bagi masing-masing kabupaten/kota.

Temuan ini mengimplikasikan bahwa pemerintah daerah harus memprioritaskan alokasi anggaran penerimaan daerah dan investasi kepada sektor-sektor yang memiliki nilai potensial bagi daerah, seperti penguatan kapasitas UMKM sebagai aktivitas yang mendominasi perekonomian masyarakat di wilayah Sumatera Barat, digitalisasi dengan adanya penyerapan investasi asing langsung luar negeri, dan peningkatan kualitas masyarakat yang relevan dengan peluang kerja yang dibutuhkan. Selain itu, kebijakan fiskal juga perlu diarahkan pada keterbukaan investasi publik yang sampai saat ini terus menjadi hambatan bagi daerah kabupaten/kota yang ada di Provinsi Sumatera Barat (Karimi, 2025).

5. Keuangan Daerah Sebagai Unsur Mediasi dalam Transmisi Dampak Infrastruktur Jalan Kepada Pembangunan Ekonomi

Hasil pengujian efek mediasi menunjukkan bahwa keuangan daerah menjadi unsur mediasi yang kompetitif (*competitive mediation*) untuk mentransmisikan dampak tidak langsung yang diberikan infrastruktur jalan kepada pembangunan ekonomi dengan koefisien jalur sebesar 0,396 dan *p-value* bernilai 0,013. Hasil tersebut menegaskan bahwa dampak infrastruktur jalan yang sebelumnya cenderung tidak signifikan akan terlihat dalam pembangunan ekonomi ketika melalui keuangan daerah sebagai variabel mediasi. Hal ini menandakan bahwa terdapat peran yang sangat penting dari keuangan daerah dalam mengoptimalkan pembangunan infrastruktur jalan yang tidak dapat berdiri sendiri dalam menciptakan pemerataan pembangunan ekonomi bagi masyarakat.

Selain itu, fungsi keuangan daerah sebagai mediator dari interaksi infrastruktur jalan akan mengkonstruksikan kesiapan pembangunan jalan yang lebih luas sebagai aksesibilitas masyarakat, seperti memudahkan akses masyarakat ke pusat kota dan aktivitas perekonomian lainnya. Kesiapan infrastruktur jalan yang lebih mantap akan bertindak sebagai penggerak awal dalam menciptakan efisiensi pada distribusi output dan kelancaran aksesibilitas. Lebih lanjut, hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa dampak tersebut baru akan terakumulasi secara

permanen pada pembangunan ekonomi apabila pemerintah daerah, baik dalam kewenangan kabupaten/kota atau Provinsi Sumatera Barat mampu menangkap nilai tambah tersebut melalui tata kelola keuangan daerah yang lebih bijaksana dan kemudian akan disalurkan kembali menjadi belanja publik yang produktif, seperti pendidikan, kesehatan, bantuan modal, dan perluasan kesempatan kerja dengan adanya keterbukaan investasi yang secara langsung menyentuh indikator pembangunan ekonomi, mulai dari peningkatan kualitas sumber daya manusia, kemudahan masyarakat untuk mendapatkan pekerjaan, dan meningkatnya pendapatan per kapita yang ada pada masing-masing daerah.

Implikasi hasil penelitian ini menunjukkan bahwa diperlukan adanya kombinasi antara inovasi pada infrastruktur dan inovasi sosial yang sangat penting untuk ditekankan oleh pemerintah daerah. Hal ini dapat meliputi penggunaan teknologi baru dalam pembangunan dan pemeliharaan jalan sehingga infrastruktur jalan tidak hanya meningkatkan aksesibilitas tetapi juga menjadi faktor yang mengarahkan penggunaan keuangan daerah secara tepat pada pemerataan pembangunan ekonomi pada masing-masing kabupaten/kota dari Provinsi Sumatera Barat. Kondisi tersebut juga meliputi pengurangan biaya logistik dan mempersingkat mobilisasi dan proses distribusi barang dan jasa yang sangat vital pada pembangunan ekonomi (Butt et al., 2020).

Meskipun demikian, penelitian ini dilakukan dalam rentang periode yang masih singkat selama lima tahun dimulai dari tahun 2019 sampai tahun 2023, sehingga ada kemungkinan dampak jangka panjang terhadap pembangunan ekonomi Provinsi Sumatera Barat tidak sepenuhnya ditangkap dalam penelitian. Hal ini menjadi aspek keterbatasan bagi penelitian yang telah dilakukan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya juga dapat mengevaluasi hasil jangka panjang dalam pemerataan pembangunan ekonomi yang telah didasari dalam penelitian ini. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman baru mengenai bagaimana dampak berkelanjutan dapat dihasilkan dalam pembangunan ekonomi yang melibatkan kualitas infrastruktur transportasi, tata kelola dalam kapasitas keuangan daerah, dan transformasi daerah khususnya kabupaten/kota yang ada di Provinsi Sumatera Barat.

Kesimpulan dan Rekomendasi

Hasil analisis data menunjukkan adanya peran yang sangat kompleks dari infrastruktur jalan dalam mendorong pembangunan ekonomi Provinsi Sumatera Barat. Dalam temuan ini, infrastruktur jalan secara substansial tidak mampu menstimulasi pembangunan ekonomi daerah secara langsung. Sebaliknya, infrastruktur jalan memberikan dampak langsung terhadap peningkatan kapasitas keuangan daerah. Temuan ini menunjukkan bahwa infrastruktur jalan yang dibangun dan dikelola dengan tepat akan mendorong peningkatan aksesibilitas barang dan jasa yang lebih lancar dan cepat sehingga mampu menyerap investasi dan meningkatkan penerimaan daerah. Lebih lanjut, keuangan daerah menunjukkan dampak langsung terhadap peningkatan pembangunan ekonomi untuk mendukung aktivitas masyarakat. Proses dampak inilah yang menjadikan keuangan daerah sebagai variabel mediasi dari infrastruktur jalan terhadap pembangunan ekonomi. Artinya, pembangunan infrastruktur jalan tidak dapat berdiri sendiri untuk memberikan dampak langsung terhadap pembangunan ekonomi, melainkan diperlukan tata kelola keuangan daerah yang tepat untuk mentransmisikan dampak tidak langsung dari infrastruktur jalan sehingga akan mendorong realokasi investasi pada sektor-sektor potensial di masing-masing kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat.

Berdasarkan hasil penelitian, rekomendasi kebijakan berikut perlu menjadi perhatian pemerintah daerah dalam mengintegrasikan pembangunan infrastruktur dengan strategi pengelolaan keuangan daerah yang efektif:

1. Pemerintah daerah perlu memperkuat integrasi antara perencanaan pembangunan infrastruktur jalan dan pengelolaan keuangan daerah melalui penetapan prioritas pembangunan yang selaras dengan potensi ekonomi masing-masing kabupaten/kota. Alokasi anggaran daerah perlu difokuskan pada pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur yang mampu mendukung aktivitas ekonomi masyarakat serta mendorong pertumbuhan sektor-sektor unggulan daerah sehingga manfaat pembangunan dapat dirasakan secara lebih merata.
2. Pemerintah daerah perlu memperluas kerangka kebijakan yang mendukung penyerapan investasi sebagai sumber penguatan kapasitas keuangan daerah. Hal tersebut dapat diwujudkan melalui penyederhanaan regulasi, peningkatan kemudahan berusaha, dan penguatan promosi potensi daerah sehingga tercipta iklim investasi yang lebih kondusif. Dengan demikian, pembangunan ekonomi daerah tidak hanya bergantung pada dukungan anggaran pemerintah pusat, tetapi juga didukung oleh peningkatan investasi yang berkelanjutan.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak memiliki konflik kepentingan dalam penelitian dan penulisan artikel ini.

Referensi

- Anggini, M. L. A., Sangkala, M., & Samsinar. (2024). Analisis Kontribusi Pajak Kendaraan Bermotor Terhadap Pendapatan Asli Daerah Pada Kantor Sistem Administrasi Manunggal Satu Atap di Kota Makassar. *PINISI: Journal of Art, Humanity, and Social Studies*, 4(2), 316–327. <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
- Banerjee, A. V., Duflo, E., & Qian, N. (2012). On the Road: Access to Transportation Infrastructure and Economic Growth in China. *SSRN Electronic Journal*, (February). <https://doi.org/10.2139/ssrn.2018637>
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research. Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173–1182. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.51.6.1173>
- BPS. (2025). *Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Kendaraan di Provinsi Sumatera Barat (unit), 2023*. BPS. <https://sumbar.bps.go.id/id/statistics-table/3/VjJ3NGRGa3dkRk5MTIU1bVNFOTVVbmQyVURSTVFUMDkjMw==/jumlah-kendaraan-bermotor-menurut-kabupaten-kota-dan-jenis-kendaraan-di-provinsi-sumatera-barat--2017.html?year=2023>
- Butt, A. S., Arshi, T. A., Rao, V., & Tewari, V. (2020). Implications of belt and road initiative for supply chain management: A holistic view. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(4), 1–14. <https://doi.org/10.3390/joitmc6040136>
- DJPK. (2025). *Postur APBD*. Kementerian Keuangan. <https://djpk.kemenkeu.go.id/portal/data/apbd>

- Hair, F. J., William, Rolph, J., B. B., & Babin. (2017). A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). In *Sage*.
- Karimi, S. (2025). *Pertumbuhan Ekonomi Sumbar, Mengapa Semakin Melemah ?* Langgam.Id. <https://langgam.id/pertumbuhan-ekonomi-sumbar-mengapa-makin-lemah/>
- KemenkoInfra. (2024). *Singgung Pembangunan Infrastruktur, Menko AHY: Ini Urat Nadi Perekonomian Negara Kita*. Kementerian Koordinator Bidang Infrastruktur Dan Pembangunan Kewilayahan. <https://kemenkoinfra.go.id/detailpost/singgung-pembangunan-infrastruktur-menko-ahy-ini-urat-nadi-perekonomian-negara-kita>
- Lestari, R. I., Wardono, B., Handajani, M., Supari, S., Juniati, H., Sunarno, M. T. D., & Prayogi, E. (2025). The interplay of road infrastructure and regional finance in driving economic growth: Insights from East Kalimantan. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 11(1). <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100444>
- Little, T. D., Bovaird, J. A., & Card, N. A. (2012). Modeling contextual effects in longitudinal studies. *Modeling Contextual Effects in Longitudinal Studies*, 1–471. <https://doi.org/10.4324/9780203936825>
- Long, X., & Ji, X. (2019). Economic Growth Quality, Environmental Sustainability, and Social Welfare in China - Provincial Assessment Based on Genuine Progress Indicator (GPI). *Ecological Economics*, 159(December 2018), 157–176. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.01.002>
- Magazzino, C., & Maltese, I. (2021). Editorial : Transport infrastructures : Investments, Evaluation and Regional Economic Growth. *Research in Transportation Economics*.
- Muller, D., Judd, C. M., & Yzerbyt, V. Y. (2005). When moderation is mediated and mediation is moderated. *Journal of Personality and Social Psychology*, 89(6), 852–863. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.89.6.852>
- Pi, Y., & Wang, Y. (2025). Transportation infrastructure, comparative advantage, and regional specialization: Evidence from China's high-speed railway network. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 191(November 2023), 104334. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2024.104334>
- Pradhan, R. P. (2019). Investigating The Causal Relationship Between Transportation Infrastructure, Financial Penetration and Economic Growth in G-20 Countries. *Research in Transportation Economics*, (100766). <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2019.100766>
- Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Hair, J. F. (2021). Partial Least Squares Structural Equation Modeling. In *Handbook of Market Research* (Number July). https://doi.org/10.1007/978-3-319-57413-4_15
- Wang, C., Lim, M. K., Zhang, X., Zhao, L., & Lee, P. T. W. (2020). Railway and road infrastructure in the Belt and Road Initiative countries: Estimating the impact of transport infrastructure on economic growth. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 134(February), 288–307. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2020.02.009>
- Zhang, Y., & Cheng, L. (2023). The role of transport infrastructure in economic growth: Empirical evidence in the UK. *Transport Policy*, 133(January), 223–233. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2023.01.017>