

## Pengaruh infrastruktur transportasi darat terhadap kemacetan di Kota Jayapura

Lazarus Ramandei

Universitas Cenderawasih Jayapura, Indonesia

Email: lazarus\_ramandey@ftuncen.ac.id

**Abstrak:** Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh infrastruktur transportasi darat terhadap kemacetan di Kota Jayapura. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan kuesioner. Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan analisis regresi sederhana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa infrastruktur transportasi darat memiliki pengaruh signifikan terhadap kemacetan di Kota Jayapura. Hasil penelitian menunjukkan bahwa infrastruktur transportasi darat secara parsial berpengaruh signifikan terhadap kemacetan. Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa perbaikan dan pengelolaan infrastruktur transportasi darat sangat penting untuk mengurangi kemacetan di Kota Jayapura, yang pada gilirannya dapat mendukung aktivitas ekonomi, pendidikan, dan kerja sehari-hari.

**Kata kunci:** *transportasi, infrastruktur, kemacetan, kota Jayapura*

## The effect of land transportation infrastructure on congestion in Jayapura City

**Abstract:** The transportation sector has a major impact on the environment, especially urban air pollution, congestion, and road damage, but it is still important to support economic activity, education, and daily work. The purpose of this study is to determine the effect of land transportation infrastructure on congestion in the city of Jayapura. This research is a quantitative research. The data collection technique used in this study was a questionnaire. Data analysis in this study was conducted using simple regression analysis. The results showed that land transportation infrastructure has a significant influence on congestion in Jayapura City. This study shows that land transportation infrastructure partially has a significant effect on congestion. Thus, this study confirms that the improvement and management of land transportation infrastructure is essential to reduce congestion in Jayapura City, which in turn can support economic activities, education, and daily work.

**Keywords:** *transportation, infrastructure, congestion, Jayapura city*

---

How to Cite (APA 7<sup>th</sup> Style): Ramandei, L. (2025). Pengaruh infrastruktur transportasi darat terhadap kemacetan di Kota Jayapura. *Jurnal Penelitian Saintek*, 30(1), 27-34. <https://doi.org/10.21831/jps.v30i1.74304>.

---

## PENDAHULUAN

Infrastruktur transportasi, baik darat, laut, maupun udara, sangat berperan dalam mendukung pertumbuhan ekonomi dan wilayah, sehingga sering disebut sebagai urat nadi perekonomian, selain fungsinya sebagai alat pemersatu bangsa (Maryaningsih *et al.*, 2014). Infrastruktur

transportasi juga berperan sebagai perangsang tumbuhnya sektor-sektor perekonomian baru dan berkembangnya sektor-sektor perekonomian yang sudah ada (Kadarisman *et al.*, 2016). Dengan adanya infrastruktur transportasi, kegiatan-kegiatan sektor ekonomi lainnya akan tumbuh dan berkembang. Pembangunan infrastruktur transportasi dengan tujuan seperti ini, dilakukan dalam rangka pembangunan wilayah atau daerah-daerah terpencil, dimana kegiatan ekonomi dan perdagangan belum berjalan dengan baik. Dalam konteks pembangunan infrastruktur jalan, kebijakan diarahkan pada pembangunan jalan baru atau pembuatan jalan interkoneksi. Infrastruktur transportasi dalam fungsinya sebagai fasilitas publik memberikan pelayanan publik bagi masyarakat antara lain mendorong pemerataan pembangunan; melayani kebutuhan pergerakan masyarakat dengan harga yang terjangkau; memperlancar mobilitas distribusi barang dan jasa; mendorong pertumbuhan sektor ekonomi lainnya. Dalam kaitannya dengan sektor antara, infrastruktur transportasi menghubungkan berbagai macam aktivitas ekonomi, merupakan prasarana penghubung antar daerah dan memudahkan mobilitas penduduk serta memperlancar lalu lintas barang antar daerah maupun pengiriman barang ke luar negeri (Vazonienė & Kiaušienė, 2018).

Pembangunan infrastruktur transportasi harus diarahkan untuk meningkatkan pelayanan jasa transportasi yang efektif, efisien, berkualitas, aman, nyaman dan dengan harga yang terjangkau oleh masyarakat. Untuk mencapai tujuan tersebut, perlu dikembangkan sistem transportasi nasional dan sistem transportasi daerah dengan prinsip keterpaduan inter dan antar moda serta keterpaduan antarwilayah. Sistem transportasi intermoda adalah perencanaan dan pembangunan satu moda transportasi yang terintegrasi sehingga bisa menghubungkan satu wilayah dengan wilayah lain, baik dari desa ke kota, antar kecamatan, antar kabupaten, antar provinsi dan nasional. Sistem transportasi antarmoda merupakan sistem yang terintegrasi antara moda transportasi yang berbeda dan saling mendukung, sehingga tercipta sistem distribusi yang lancar baik regional, nasional maupun internasional.

Kota Jayapura merupakan ibu kota Provinsi Papua yang sedang berkembang, karena itu mobilitas masyarakat dalam aktifitas sehari-hari terus meningkat. Topografi wilayah kota Jayapura banyak memiliki gunung, membuat kota ini terdiri dari lima wilayah kecamatan (Distric), yaitu Jayapura Utara, Jayapura Selatan, Abepura, Muara Tami dan Heram. Panjangnya Jumlah antrian yang terjadi di beberapa titik simpang sebidang di Kota Jayapura menjadi pemicu kemacetan jalan raya diikuti dengan banyaknya kendaraan berat yang berjalan tidak pada lajunya, serta banyaknya kendaraan umum yang menaikkan dan menurunkan penumpang tidak pada tempatnya, lokasi menunggu angkutan umum di pinggir jalan menjadi puncak utama kemacetan, hal ini mengingat pelayanan dari prasarana jalan sendiri masih belum seimbang bila melihat dari perkembangan jumlah kendaraan di kota Batam. Dengan adanya gejala tersebut sudah seharusnya difikirkan agar tidak menjadi parah dengan istilah tindakan preventif. Dapat di tambahkan lagi kebanyakan masyarakat kurang disiplin, sembarang dan tidak teratur dalam memarkir kendaraan, sering menorobos lampu lalu lintas pada saat lampu merah dan masih banyak lagi hal hal yang menimbulkan kemacetan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh infrastruktur transportasi darat terhadap kemacetan di kota jayapura.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu dengan teknik pengambilan sampel secara random. Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen penelitian, dan analisis

data bersifat kuantitatif statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2010). Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih tanpa melakukan perubahan, tambahan, atau manipulasi terhadap data yang sudah ada (Arikunto, 2010). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh infrastruktur transportasi darat terhadap kemacetan di Kota Jayapura.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan kuesioner. Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan analisis regresi sederhana. Analisis ini untuk mengetahui arah hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen apakah positif atau negatif dan untuk memprediksi nilai dari variabel dependen apabila nilai variabel independen mengalami kenaikan atau penurunan. Data yang digunakan berskala interval atau rasio (Sari & Wardani, 2015).

Uji validitas digunakan untuk mengukur sah atau valid tidaknya suatu kuesioner. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan pada kuesioner mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner. Uji signifikansi dilakukan dengan cara membandingkan nilai  $r$  hitung dengan  $r$  tabel untuk *degree of freedom* ( $df$ )= $n-2$ , dalam hal ini  $n$  adalah jumlah sampel. Jika  $r$  hitung lebih besar dari  $r$  tabel dan nilai positif, maka pertanyaan tersebut dinyatakan valid (Ghozali, 2013).

Uji reliabilitas dilakukan dengan cara: Pengukuran ulang (*repeated measure*). Cara ini dilakukan dengan memberikan pertanyaan yang sama pada waktu yang berbeda, dan kemudian dilihat apakah tetap konsisten dengan jawabannya. Pengukuran sekali saja (*one shot*). Pengukuran dengan cara ini hanya dilakukan sekali saja dan kemudian hasilnya dibandingkan dengan pertanyaan lain atau mengukur korelasi antar jawaban pertanyaan. Cara ini dapat dilakukan dengan program SPSS dengan uji statistik *cronbach alpha* ( $\alpha$ ). Suatu konstruk dikatakan reliabel jika nilai *cronbach alpha*  $> 0.70$  (Ghozali, 2013)

Uji statistik  $t$  pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel penjelas/ independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen (Ghozali, 2013). Uji  $F$  pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel bebas yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel terikat (Ghozali, 2013).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sebagian besar responden berjenis kelamin pria terdapat 66 responden dengan presentase sebesar 66% dan wanita terdapat 34 responden dengan presentase sebesar 34% . Dengan demikian, presentase terbesar terdapat pada kategori jenis kelamin pria yaitu 66%. Responden yang memiliki usia 20-30 tahun sebanyak 29 responden dengan persentase 29%, usia 31-40 tahun sebanyak 40 responden dengan persentase 40%, usia 41-50 tahun sebanyak 24 responden dengan persentase 24%, usia diatas 50 tahun sebanyak 7 responden dengan persentase 7%. Dengan demikian, presentase terbanyak terdapat pada kategori usia 31-40 yaitu sebanyak 40 responden sebesar 40%, sedangkan presentase terkecil terdapat pada kategori usia  $>50$  tahun sebanyak 7 responden sebesar 7%.

Sebanyak 31 responden dengan persentase 31% memiliki status perkawinan belum menikah, dan sebanyak 69 responden dengan persentase 69% memiliki status menikah. Dengan demikian, presentase terbanyak terdapat pada kategori sudah menikah dengan presentase 69%. Responden dengan kategori berpendidikan SLTA terdiri dari 33 responden dengan presentase 33%. Kategori berpendidikan DIII terdiri dari 8 responden dengan presentase 8%, kategori berpendidikan S1 terdiri dari 52 responden dengan persentase 52% dan untuk kategori

berpendidikan S2 terdiri dari 7 responden dengan presentase 7%. Dengan demikian, berdasarkan kelompok berpendidikan terbanyak terdapat pada kategori berpendidikan S1 yang terdiri dari 52 responden dengan presentase 52%.

Responden dengan kategori transportasi yang digunakan yaitu mobil terdiri dari 28 responden dengan presentase 28%. Kategori transportasi yang digunakan motor terdiri dari 56 responden dengan presentase 56%, kategori transportasi yang digunakan sepeda terdiri dari 12 responden dengan persentase 12% dan untuk kategori transportasi yang digunakan angkutan terdiri dari 4 responden dengan presentase 4%. Dengan demikian, berdasarkan kelompok transportasi yang digunakan terbanyak terdapat pada transportasi yang digunakan motor terdiri dari 56 responden dengan presentase 56%.

Hasil uji validitas variabel infrastruktur transportasi darat menunjukkan bahwa semua item pernyataan dinyatakan valid karena karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$  atau  $p < 0,05$ . Dengan demikian, dapat diimpulkan bahwa semua item pertanyaan yang digunakan untuk mengukur variabel Infrastruktur Transportasi darat dianggap valid dan dapat digunakan untuk mendapatkan data-data penelitian.

Hasil uji validitas terhadap variabel kemacetan menunjukkan bahwa semua item pernyataan dinyatakan valid karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$  atau  $p < 0,05$ . Dengan demikian, dapat diimpulkan bahwa semua item pertanyaan yang digunakan untuk mengukur variabel Kemacetan dianggap valid dan dapat digunakan untuk mendapatkan data-data penelitian.

Reliabilitas merupakan suatu alat ukur kestabilan hasil akhir. Sehingga bilamana alat ukur yang sama digunakan untuk menguji instrumen yang sama akan menghasilkan data yang dapat dipercaya (reliabel). Dimana untuk mengukur reliabilitas instrumen dalam penelitian ini digunakan formulasi koefisien Alpha.

Suatu variabel dikatakan reliabel jika nilai alpha yang dihasilkan memberikan nilai  $\alpha > 0,70$ . Dengan demikian, dari hasil uji reliabilitas sebagaimana dijelaskan dalam tabel di atas semuanya reliabel dan dapat digunakan untuk melakukan penelitian, karena nilai Alpha dari variabel infrastruktur transportasi darat dan kemacetan lebih besar dari  $\alpha > 0,70$  (Ghozali, 2013).

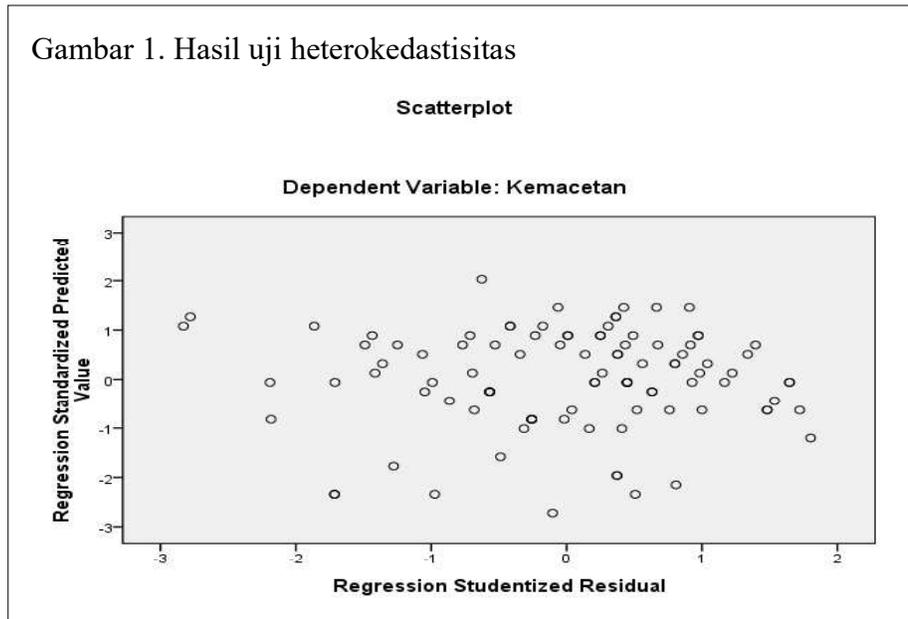
Pengujian heterokedasitas digunakan untuk melihat apakah dalam sebuah model regresi terjadi ketidaksamaan varian. Model regresi yang baik adalah tidak terjadi heteroskedasitas. Untuk mendeteksi adanya heteroskedasitas dapat dilakukan dengan menggunakan Scatter Plot. Apabila tidak terdapat pola yang teratur, maka model regresi tersebut bebas dari masalah heteroskedasitas. Hasil uji heterokedastisitas dapat dilihat pada grafik Gambar 1.

Berdasarkan Gambar 1, terlihat bahwa titik-titik menyebar secara acak baik diatas maupun di bawah angka nol pada sumbu, sehingga dinyatakan tidak terjadi heteroskedasitas.

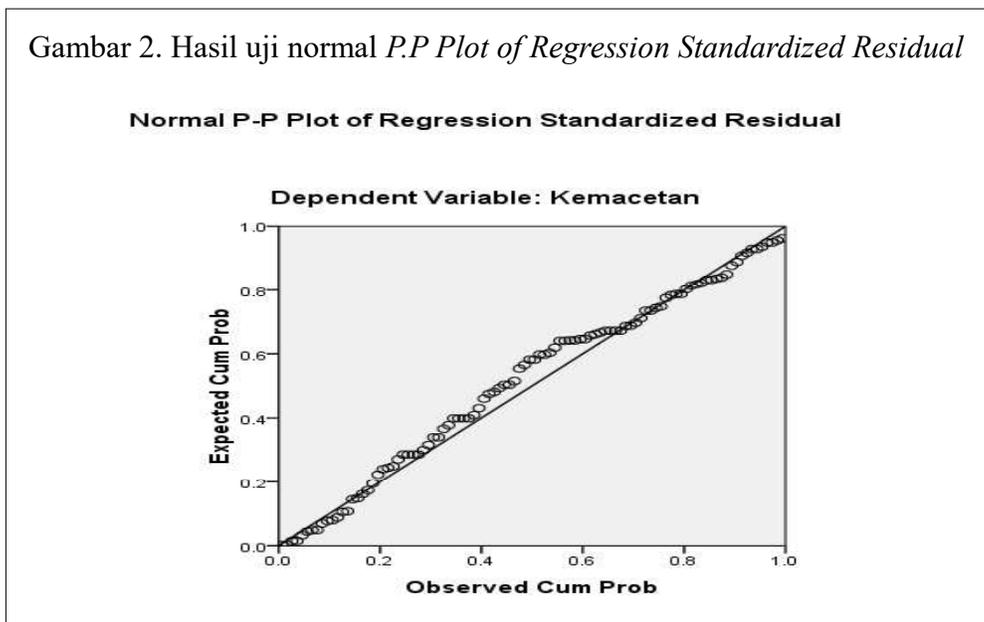
Pengujian normalitas dalam penelitian ini menggunakan dilakukan dengan analisis grafik Normal *P.P Plot of Regression Standardized Residual*. Jika terdapat gejala bahwa letak titik-titik (data) itu ada pada atau menyebar sekitar garis lurus diagonalnya, maka dapat dikatakan data berdistribusi normal. Hasil uji normalitas pada penelitian ini dapat dilihat pada grafik Gambar 2.

Berdasarkan Gambar 2, dapat diketahui bahwa plot data menyebar sekitar garis lurus mengikuti garis diagonalnya. Dengan demikian dapat diartikan bahwa data residual berdistribusi normal. Pengujian normalitas data residual dapat dilakukan pula dengan uji statistic Kolmogrov-Smirnov untuk menguji normalitas data. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan asumsi jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka dapat dikatakan data residual berdistribusi normal. Hasil

Gambar 1. Hasil uji heterokedastisitas



Gambar 2. Hasil uji normal *P-P Plot of Regression Standardized Residual*



pengolahan menggunakan program SPSS diperoleh nilai signifikansi sebesar  $0,257 > 0,05$  maka dapat disimpulkan data residual berdistribusi normal. Hasil analisis regresi menggunakan program SPSS for windows versi 20.0, menunjukkan nilai koefisien infrastruktur transportasi darat sebesar 0,741 bertanda negatif, hal ini menunjukkan bahwa infrastruktur transportasi darat mempunyai hubungan yang berlawanan arah dengan variabel kemacetan. Hal ini berarti bahwa setiap kenaikan infrastruktur transportasi darat satu satuan maka variabel kemacetan akan turun sebesar 0,741 dengan asumsi bahwa variabel bebas yang lain dari model regresi tetap.

Hasil uji Statistik uji- t menggunakan SPSS diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar -8,957 dengan nilai probabilitas (nilai sig) 0,000. Nilai probabilitas tersebut lebih kecil dari alpha (5%). Dengan

demikian dapat disimpulkan bahwa secara parsial infrastruktur transportasi darat berpengaruh signifikan terhadap kemacetan. Dengan demikian, maka hipotesis dapat diterima. Berdasarkan uji ANOVA menunjukkan nilai ( $F=80,221$  dan  $p=0,000$  atau  $p<0,05$ ). Artinya, model penelitian ini telah sesuai dengan data yang ada. Koefisien determinasi menunjukkan besarnya kemampuan semua variabel bebas dalam menjelaskan variabel terikatnya. Koefisien determinasi ini dihitung dengan mengkuadratkan koefisien korelasi ( $R$ ). Berdasarkan Nilai  $R^2$  menunjukkan nilai  $0,450$  atau  $45\%$ . Hal ini diartikan bahwa sebanyak  $45\%$  kemacetan dijelaskan oleh infrastruktur transportasi darat. Sedangkan sisanya sebesar  $55\%$  dijelaskan oleh variabel lain di luar variabel dalam penelitian.

Transportasi dalam pertumbuhan ekonomi khususnya perkotaan memiliki peranan penting. Hal tersebut dikarenakan transportasi yang berhubungan dengan kegiatan-kegiatan produksi, konsumsi, dan distribusi. Berbagai aktivitas terkait dengan pemenuhan kebutuhan dasar memerlukan ketersediaan infrastruktur yang baik, sekarang transportasi berperan penting dalam mengakomodasi aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat. Oleh karena itu, pemerintah perlu memperhatikan pentingnya transportasi untuk memperlancar kegiatan perekonomian.

Pembangunan infrastruktur dalam konteks pelayanan publik memiliki peran yang sangat strategis. Hal ini dikarenakan dengan tersedianya infrastruktur yang baik dan memadai, keberagaman moda transportasi akan menjadi lancar, sehingga akan memiliki dampak dalam meningkatkan perekonomian, kesejahteraan rakyat, dan daya saing daerah di tingkat global (Shi *et al.*, 2024). Sejalan dengan hal tersebut, Nugroho (2009) menyatakan bahwa infrastruktur sebagai salah satu sektor pendukung transportasi umum termasuk salah satu kebutuhan masyarakat yang tinggi. Dengan demikian, infrastruktur transportasi dapat difungsikan secara aktif untuk menggerakkan perekonomian daerah (Kadarisman *et al.*, 2016). Pembangunan infrastruktur transportasi dilakukan dengan bertujuan dalam rangka pembangunan wilayah atau daerah-daerah terpencil, di mana kegiatan ekonomi dan perdagangan belum berjalan dengan baik (Istifadah, 2015).

Infrastruktur transportasi dalam fungsinya sebagai fasilitas publik memberikan pelayanan publik bagi masyarakat yaitu: mendorong pemerataan pembangunan; melayani kebutuhan pergerakan masyarakat dengan harga yang terjangkau; memperlancar mobilitas distribusi barang dan jasa; dan mendorong pertumbuhan sektor ekonomi lainnya. Dalam kaitannya dengan sektor antara, infrastruktur transportasi menghubungkan berbagai macam aktivitas ekonomi, merupakan prasarana penghubung antar daerah dan memudahkan mobilitas penduduk serta memperlancar lalu lintas barang antar daerah maupun pengiriman barang ke luar negeri (Sui *et al.*, 2022).

Sembanyang (2011) menyatakan bahwa infrastruktur transportasi adalah tulang punggung pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dan pengurangan kemiskinan. Infrastruktur jalan diperlukan untuk menghubungkan semua pertumbuhan ekonomi dan mencapai distribusi yang lebih baik dan lebih luas dari pertumbuhan manfaat ekonomi (Prasetyo & Firdaus, 2009). Secara khusus, membangun jaringan jalan merupakan prasyarat untuk pengembangan kegiatan ekonomi dan penghubung di daerah yang sulit dijangkau. Jalan juga menghubungkan masyarakat di pedesaan ke arus utama ekonomi, sehingga dapat meningkatkan pendapatan sehingga dapat meningkatkan kondisi hidup (Setijadji, 2006).

Permintaan untuk infrastruktur akan terus berkembang secara signifikan dalam beberapa dekade ke depan, didorong oleh faktor-faktor utama perubahan seperti pertumbuhan ekonomi global, kemajuan teknologi, perubahan iklim, urbanisasi dan tingginya tingkat kemacetan

(Sembanyang, 2011). Sesuai dengan hal tersebut infrastruktur yang belum ditingkatkan maka tingkat kemacetan juga akan semakin tinggi. Menurut Departemen Pemukiman Dan Prasarana Wilayah (2004), kemacetan adalah suatu kondisi kinerja jalan yang sudah tidak memenuhi batas minimal kinerja yang disarankan. Kemacetan merupakan permasalahan lalu lintas yang sangat umum ditemukan di kota-kota di Indonesia, khususnya di Kota Jayapura. Sehingga dalam mendukung kelancaran transportasi daerah dibutuhkan infrastruktur yang lebih baik akan terbebas dari berbagai macam masalah kemacetan. Dengan demikian infrastruktur transportasi memiliki pengaruh pada kemacetan lalu lintas.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dalam penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa berdasarkan tabel hasil uji t (parsial) dapat diketahui bahwa perhitungan SPSS diperoleh t hitung sebesar -8.957 dengan nilai probabilitas (nilai sig) 0.000. Nilai probabilitas tersebut lebih kecil dari alpha (5%). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara parsial infrastruktur transportasi darat berpengaruh signifikan terhadap kemacetan. Apabila semakin buruk Infrastruktur transportasi, maka kemacetan akan lebih meningkat.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dalam penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa berdasarkan tabel hasil uji t (parsial) dapat diketahui bahwa perhitungan SPSS diperoleh t hitung sebesar -8.957 dengan nilai probabilitas (nilai sig) 0.000. Nilai probabilitas tersebut lebih kecil dari alpha (5%). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara parsial infrastruktur transportasi darat berpengaruh signifikan terhadap kemacetan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.
- Ghozali, I. (2013). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 21 update PLS regresi*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Istifadah, N. (2015). Potensi sektor transportasi udara dalam meningkatkan perekonomian Jawa Timur. Dalam Lindrawati & D. Tulipa (Eds.), *Proceeding of The 7<sup>th</sup> NCFB: Towards a New Indonesia Business Architecture* (pp. 381-395). Fakultas Bisnis dan Pascasarjana UKWMS.
- Kadarisman, M., Gunawan, A., & Ismiyati, I. (2016). Kebijakan Manajemen Transportasi Darat dan Dampaknya Terhadap Perekonomian Masyarakat di Kota Depok. *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik*, 3(1), 41-58.
- Maryaningsih, N., Hermansyah, O., & Savitri, M. (2014). Pengaruh infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia. *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*, 17(1), 62-98.
- Nugroho, U. (2009). Outer ring road sebagai alternatif solusi permasalahan transportasi Kota Semarang. *Riptek*, 3(1), 35-43.
- Prasetyo, R. B., & Firdaus, M. (2009). Pengaruh infrastruktur pada pertumbuhan ekonomi wilayah di Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Pembangunan*, 2(2), 222-236.
- Sari, N., & Wardani, R. (2015). *Pengelolaan dan analisis data statistik dengan SPSS (Edisi 1)*. Deepublish.
- Sembanyang, L. K. B. (2011). Analisis keterkaitan ketersediaan infrastruktur dengan pertumbuhan ekonomi di Indonesia: Pendekatan analisis Granger Causality. *JEJAK: Jurnal Ekonomi dan Kebijakan*, 4(1).

- Setijadji, A. (2006). *Studi kemacetan lalu lintas Jalan Kaligawe Kota Semarang* (Doctoral dissertation, Program Pascasarjana Universitas Diponegoro).
- Shi, J., Bai, T., Zhao, Z., & Tan, H. (2024). Driving economic growth through transportation infrastructure: an in-depth spatial econometric analysis. *Sustainability, 16*(10), 4283.
- Sugiyono. (2010). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. CV Alfabeta.
- Sui, H., Wang, Z., Liu, J., & Zhao, W. (2022). The impact of international transportation interconnection on the quality of urban economic growth. *Frontiers in Environmental Science, 10*, 920323.
- Vazonienė, G., & Kiaušienė, I. (2018). Social infrastructure services for promoting local community wellbeing in Lithuania. *European Countryside, 10*(2), 340-354. <https://doi.org/10.2478/euco-2018-0020>.