

# Model Transportasi Terintegrasi Untuk Meningkatkan Efisiensi Tata Kelola Angkutan Umum Perkotaan (Studi Kasus: BRT Trans Jatim Porong–Sidoarjo–Surabaya)

Aristiono<sup>1)</sup>, S, W, Mudjanarko<sup>1)</sup>, Sri Mayasari<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Magister Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Narotama Surabaya

<sup>2)</sup> Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Industri, Universitas Islam Batik Surakarta

Email: sri.wiwoho@narotama.ac.id

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang model transportasi terintegrasi guna meningkatkan efisiensi tata kelola angkutan umum perkotaan, dengan studi kasus pada koridor Bus Rapid Transit (BRT) Trans Jatim Porong–Sidoarjo–Surabaya. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode regresi linier sederhana. Data diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada pengguna layanan BRT dan dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS. Hasil analisis menunjukkan bahwa integrasi moda memiliki pengaruh signifikan terhadap efisiensi tata kelola angkutan umum, dengan nilai koefisien korelasi ( $R$ ) sebesar 0,800 dan koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,640. Uji signifikansi menghasilkan nilai Sig. sebesar 0,009. Persamaan regresi yang diperoleh adalah  $Y = 0,694 + 0,834X$ . Model ini memberikan gambaran bahwa peningkatan integrasi transportasi dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan sistem angkutan umum secara signifikan.

**Kata kunci:** Transportasi Terintegrasi, Efisiensi Tata Kelola, BRT Trans Jatim, Regresi Linier

## Abstract

*This study aims to design an integrated transportation model to improve the efficiency of urban public transportation governance, with a case study on the Bus Rapid Transit (BRT) Trans Jatim corridor Porong–Sidoarjo–Surabaya. The study uses a quantitative approach with a simple linear regression method. Data were collected through questionnaires distributed to BRT users and analyzed using SPSS software. The analysis showed that mode integration has a significant influence on the efficiency of public transportation governance, with a correlation coefficient ( $R$ ) of 0.800 and a determination coefficient ( $R^2$ ) of 0.640. The significance test showed a Sig. value of 0.009. The resulting regression equation is  $Y = 0.694 + 0.834X$ . This model indicates that increased integration in transportation can significantly enhance the efficiency of public transportation system management.*

**Keywords:** Integrated Transportation, Governance Efficiency, BRT Trans Jatim, Linear Regression.



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the [CC -NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.

## 1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan wilayah perkotaan yang pesat menuntut adanya sistem transportasi yang terintegrasi, efisien, dan berkelanjutan. Ketidakefisienan dalam tata kelola angkutan umum menjadi salah satu hambatan dalam mewujudkan sistem transportasi yang ideal. Pemerintah Provinsi Jawa Timur telah meluncurkan layanan Bus Rapid Transit (BRT) Trans Jatim sebagai upaya untuk meningkatkan konektivitas antarkawasan.

Namun, masih dijumpai berbagai tantangan dalam pengelolaan operasional, integrasi moda, dan pelayanan kepada masyarakat. Penelitian

ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh integrasi moda, infrastruktur pendukung, dan peran lembaga terhadap efisiensi tata kelola angkutan umum, khususnya pada koridor Porong–Sidoarjo–Surabaya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan model transportasi terintegrasi yang adaptif dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat urban.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan pentingnya integrasi moda dalam meningkatkan efisiensi transportasi publik. Susilo et al. (2019) mengkaji integrasi BRT dan angkot di Semarang dan menemukan bahwa integrasi

kelembagaan dan operasional sangat berpengaruh terhadap keberhasilan sistem. Kusuma et al. (2023) meneliti kepuasan pengguna BRT Trans Jatim dan menekankan pentingnya fasilitas dan pelayanan dalam mendorong loyalitas pengguna. Lestari (2021) menyimpulkan bahwa tata kelola yang terdesentralisasi tanpa koordinasi yang kuat menghambat efektivitas transportasi publik di Yogyakarta. Penelitian lain oleh Mudjanarko et al. (2023) fokus pada keberlanjutan sistem transportasi berbasis rel, memberikan pandangan konseptual yang dapat diaplikasikan dalam moda BRT. Namun, belum banyak penelitian yang secara khusus membahas model transportasi terintegrasi dalam konteks efisiensi tata kelola angkutan umum BRT di wilayah Sidoarjo–Surabaya. Hal ini menunjukkan adanya gap penelitian yang coba dijawab oleh studi ini.

## 2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif dan verifikatif. Tujuannya adalah untuk mengukur pengaruh integrasi moda terhadap efisiensi tata kelola angkutan umum. Data primer dikumpulkan melalui kuesioner yang disebarkan kepada pengguna BRT Trans Jatim di koridor Porong–Sidoarjo–Surabaya. Instrumen penelitian diuji validitas dan reliabilitasnya sebelum digunakan dalam analisis.

Teknik analisis yang digunakan adalah regresi linier sederhana dengan bantuan perangkat lunak SPSS. Model ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen (X) yaitu integrasi moda, dan variabel dependen (Y) yaitu efisiensi tata kelola. Rumus umum yang digunakan dalam regresi linier adalah  $Y = a + bX$ , di mana Y adalah variabel terikat, X adalah variabel bebas, a adalah konstanta, dan b adalah koefisien regresi.

Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 100 orang, dengan teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling. Kriteria responden adalah pengguna aktif layanan BRT Trans Jatim yang rutin melakukan perjalanan di koridor studi.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis regresi linier sederhana menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara integrasi moda dengan efisiensi tata kelola angkutan umum BRT Trans Jatim. Berdasarkan output SPSS, nilai koefisien korelasi (R) sebesar 0,800 menunjukkan adanya korelasi yang tinggi antara kedua variabel. Koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,640 mengindikasikan bahwa 64% variasi efisiensi tata kelola dapat dijelaskan oleh integrasi moda.

Nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,009 menunjukkan bahwa pengaruh tersebut signifikan secara statistik pada tingkat kepercayaan 95%. Dengan demikian, hipotesis penelitian diterima, yaitu terdapat pengaruh positif dan signifikan antara integrasi moda dan efisiensi tata kelola.

Persamaan regresi yang diperoleh dari hasil pengolahan data adalah sebagai berikut :

$$Y = 0,694 + 0,834X$$

Interpretasi dari persamaan tersebut menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu satuan dalam integrasi moda akan meningkatkan efisiensi tata kelola sebesar 0,834 satuan. Temuan ini mendukung teori bahwa sistem transportasi terintegrasi memiliki peran penting dalam peningkatan efektivitas dan efisiensi operasional angkutan umum.

Hasil ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Susilo et al. (2019) dan Kusuma et al. (2023) yang menunjukkan bahwa integrasi layanan transportasi publik berdampak positif terhadap peningkatan kualitas pelayanan dan pengelolaan sistem angkutan umum di wilayah perkotaan.

## 4. SIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi moda transportasi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap efisiensi tata kelola angkutan umum di wilayah studi. Dengan nilai koefisien determinasi sebesar 0,640 dan nilai signifikansi 0,009, dapat disimpulkan bahwa variabel integrasi moda menjelaskan 64% variasi dalam efisiensi tata kelola. Persamaan regresi  $Y = 0,694 + 0,834X$  menunjukkan bahwa peningkatan dalam integrasi sistem transportasi akan memberikan dampak positif terhadap efisiensi pengelolaan angkutan umum perkotaan.

Model transportasi terintegrasi yang diusulkan dalam studi ini dapat digunakan sebagai acuan dalam perencanaan dan pengembangan sistem angkutan umum yang efisien, khususnya di wilayah metropolitan yang berkembang. Temuan ini dapat menjadi dasar bagi pemerintah daerah dan pengelola transportasi untuk meningkatkan koordinasi, infrastruktur, serta kebijakan pendukung dalam sistem BRT dan layanan multimoda lainnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis* (7th ed.). Pearson.
- Kusuma, A., Hasan, F., & Wijayanti, T. (2023). Analisis kepuasan pengguna terhadap fasilitas BRT Trans Jatim. *Jurnal Ilmiah Transportasi Publik*, 9(1), 77–85.
- Lestari, D. (2021). Efektivitas tata kelola transportasi publik di Yogyakarta. *Jurnal Manajemen Transportasi*, 5(3), 87–95.

Mudjanarko, S. W., Utomo, C., & Rahman, M. A. (2023). Literature study of the sustainability model of train transportation. *International Journal of Sustainable Transportation*, 17(1), 14–23.

Rodrigue, J. P. (2020). *The Geography of Transport Systems* (5th ed.). Routledge.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Susilo, Y. O., Santosa, W., & Prasetyo, D. (2019). Studi integrasi BRT dan angkot di Semarang. *Jurnal Sistem Transportasi Terpadu*, 10(2), 56–66.

UNESCAP. (2009). *Sustainable Urban Transport Index*. United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific.

Ofyar, Z. T. (2000). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Bandung: ITB.

Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 75 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek.