



## Analisis Ekonomi terhadap Pilihan Transportasi Antarkota di Pulau Jawa

Muhammad Revanza Rizkyansyah Putra, Yuhka Sundaya\*

*Prodi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Islam Bandung, Indonesia.*

### ARTICLE INFO

#### Article history :

Received : 29/9/2024

Revised : 21/12/2024

Published : 31/12/2024



Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Volume : 4

No. : 2

Halaman : 151 - 158

Terbitan : **Desember 2024**

Terakreditasi Sinta [Peringkat 4](#)

berdasarkan Ristekdikti

No. 177/E/KPT/2024

### ABSTRAK

Penelitian ini menelusuri dampak faktor ekonomi dan non-ekonomi terhadap preferensi moda transportasi penumpang transportasi umum. Metode yang digunakan adalah tinjauan integratif dan ekonometrika QLDV (Qualitative Limited Dependent Variable) untuk mengevaluasi peluang pemilihan moda transportasi antarkota di Pulau Jawa. Data utama dikumpulkan melalui survei dengan cara random sampling, lalu dianalisis dengan regresi logistik multinomial untuk menjelaskan kaitan antara sifat ekonomi penumpang dan ciri-ciri transportasi dengan moda yang dipilih. Hasil analisis model multinomial logit menunjukkan bahwa pemilihan transportasi, seperti kereta api, bus, dan travel, dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti tingkat pendapatan, harga tarif, dan durasi perjalanan. Hasil analisis mikroekonomi menunjukkan bahwa permintaan kereta api kurang responsif terhadap perubahan harga, sesuai dengan sifat monopoli yang dimiliki oleh PT. Kereta Api Indonesia (KAI). Di samping itu, naiknya pendapatan biasanya membuat penumpang lebih memilih kereta api daripada bus dan travel. Model ini dapat digunakan untuk mensimulasikan rekomendasi praktis dan merumuskan kebijakan transportasi.

**Kata Kunci :** *Transportasi, Permintaan Transportasi, Kereta Api.*

### ABSTRACT

This study explores the impact of economic and non-economic factors on public transportation passenger mode preferences. The method used is an integrative review and econometric QLDV (Qualitative Limited Dependent Variable) to evaluate the opportunity for intercity transportation mode selection in Java Island. The main data were collected through a survey using random sampling, then analyzed using multinomial logistic regression to explain the relationship between passenger economic characteristics and transportation characteristics with the selected mode. The results of the multinomial logit model analysis show that the choice of transportation, such as trains, buses, and travel, is influenced by factors such as income level, fare price, and travel duration. The results of the microeconomic analysis show that train demand is less responsive to price changes, in accordance with the monopoly nature of PT. Kereta Api Indonesia (KAI). In addition, increasing income usually makes passengers prefer trains to buses and travel. This model can be used to simulate practical recommendations and formulate transportation policies.

**Keywords :** *Transportation, Transportation Demand, Railroads.*

Copyright© 2024 The Author(s).

## A. Pendahuluan

Kebutuhan transportasi darat di Pulau Jawa lebih besar dari pulau lainnya. Sebagaimana disajikan pada Tabel 1, meskipun data tahun 2016, persentase penduduk yang berpergian di Pulau Jawa lebih besar dari penduduk di pulau lain. Pulau Jawa, Bali dan Nusa Tenggara lebih kecil luasnya dibanding pulau lain, namun mobilitas jarak jauh penduduknya lebih banyak. Sekaligus menunjukkan bahwa aktivitas pergerakan orangnya lebih sibuk dari pulau lain.

**Tabel 1.** Persentase Penduduk yang Berpergian dengan Jarak  $\geq 100$  Km PP menurut Pulau di Indonesia

Pulau	Persentase
Kalimantan	23.30
Bali	34.59
Jawa	35.54
Maluku	16.84
Nusa Tenggara	19.11
Papua	17.29
Sulawesi	25.42
Sumatera	24.19

Sumber: Badan Pusat Statistik Indonesia

Alternatif pilihan transportasi umum jalur darat jarak jauh di Pulau Jawa adalah kereta api, bus, shuttle travel. Pilihan masyarakat terhadap moda transportasi jarak jauh memiliki ragam opportunity cost. Semakin jauh jaraknya, semakin besar selisih tarif bus dan travel dengan kereta api. Berdasarkan data tarif bulan Oktober tahun 2023 yang diakses dari website pemesanan tiket Access by KAI dan redBus Indonesia, untuk rute Bandung-Tegal selisih tarif bus dengan kereta api sebesar 84 750 rupiah, sedangkan rute Jakarta-Surabaya selisihnya sebesar 219 333 rupiah. Namun untuk rute Bandung-Semarang, perbedaan tarif diantara ketiganya hanya puluhan ribu dan paling mahal pada kendaraan shuttle travel. Untuk rute Bandung-Semarang terlihat tarif kereta api lebih murah dibandingkan travel karena untuk rute tersebut hanya tersedia dua kereta yaitu Ciremai dan Harina.

Perhatian ahli ekonomi terhadap studi pilihan moda transportasi telah banyak dipublikasikan. Umumnya, mereka menggunakan metode Qualitative Limited Dependent Variable (QLDV). (McFadden, 1974), (Wilson *et al.*, 1990), (Bhat *et al.*, 1995), (Zhux *et al.*, 2020), dan (Ramanuj *et al.*, 2023) menggunakan model multinomial logit untuk merepresentasikan sifat pilihan diskrit. Can (2013) menggunakan model multinomial probit. (Forinash dan Koppelman, 1995) dan (Qi *et al.*, 2021) menggunakan model nested logit untuk mengestimasi perilaku perjalanan terhadap pemilihan moda transportasi dan pemilihan rantai perjalanan. (Li *et al.*, 2021) menggunakan mixed multinomial logit. Sintesa dari ulasan literatur tersebut belum menemukan dalil yang berlaku umum. (Lave, 1972), (Mcfadden, 1974), (Wilson *et al.*, 1990), (Can *et al.*, 2013), (Ramanuj *et al.*, 2023) menemukan bahwa tarif merespon negatif oleh permintaan, pada penelitian (Wijeweera *et al.*, 2014), (Zhux *et al.*, 2020), (Qi *et al.*, 2021), dan (Li *et al.*, 2021) menunjukkan pengaruh positif tarif terhadap permintaan. Hasil penelusuran terhadap literatur penelitian terdahulu belum menemukan dalil yang tegas mengenai permintaan moda transportasi dalam merespon variasi tarif dari berbagai moda.

Metode QLDV, selain cocok untuk menggali informasi parameter, dapat juga digunakan untuk mengidentifikasi besaran peluang pilihan setiap moda. Kemampuan metode ini, sejauh penelusuran literatur, masih jarang diaplikasikan. Penelitian yang kami lakukan telah mempraktikkan proses simulasi model multinomial logit, yang merepresentasikan pilihan moda transportasi umum darat bagi penduduk di Pulau Jawa, untuk mengidentifikasi pada tingkat tarif dan pendapatan berapa penduduk akan menggeser pilihannya di antara menggunakan kereta api, bus, dan shuttle travel.

Tulisan ini disusun ke dalam enam bagian. Bagian seterusnya menampilkan ulasan literatur mengenai pilihan moda transportasi untuk menemukan serial studies. Bagian ketiga menampilkan metode penelitian untuk meneliti peluang pilihan moda transportasi umum dari pada penduduk di Pulau Jawa. Hasil estimasi dan simulasinya disajikan pada bagian empat, sekaligus mengonduksikannya pada serial studies yang serumpun. Simpulan penelitian ini disajikan pada bagian terakhir.

## B. Metode Penelitian

Peneliti menggunakan metode Qualitative Limited Dependent Variable (QLDV). Metode tersebut digunakan untuk mengestimasi peluang dipilihnya transportasi kereta api, bus, dan shuttle travel di Pulau Jawa. Oleh karena data jenis-jenis pilihan transportasi bersifat multinomial maka model yang digunakan adalah Multinomial Logit Model dengan teknik estimasi Maximum Likelihood dengan bantuan software STATA. Populasi penelitian ini adalah penduduk yang berpergian dengan jarak lebih dari 100 km di Pulau Jawa. Data diperoleh melalui teknik penyebaran kuesioner. Jumlah sampel yang diperoleh dihitung menggunakan rumus slovin dengan mempertimbangkan tingkat kesalahan 0.06, maka jumlah sampel yang dibutuhkan adalah 272 responden.

Model pilihan tidak terurut (multinomial) dapat dijelaskan dengan model utilitas acak atau random utility model (McFadden, 1974). Ketika seseorang ke- $i$  yang dihadapkan pada pilihan  $J$ , dan diasumsikan bahwa manfaat atau utilitas dari memilih pilihan kategori  $J$  adalah:

$$U_{ij} = x'_{ij} + \varepsilon_{ij} \tag{1}$$

Model ekonometrik ini didasarkan pada probabilitas bahwa PTU akan memilih pilihan tertentu (misalnya pilihan moda transportasi  $j$ ), dibandingkan dengan probabilitas memilih alternatif lain. Dalam model utilitas acak, setiap alternatif ( $j$ ) memiliki nilai utilitas ( $U_{ij}$ ) yang dihitung berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi preferensi seseorang dalam memilih moda transportasi (pendapatan, tarif, dan waktu tempuh). Terdapat empat kategori pilihan moda transportasi yaitu kereta api, bus, *shuttle travel*, dan *alternate* (individu yang berganti-ganti pilihan transportasi). McFadden (1974) telah menunjukkan bahwa dalam model pilihan logit, distribusi *error*  $\varepsilon_{ij}$  dari setiap pilihan  $j$  mengikuti distribusi ekstrim tipe I dengan fungsi distribusi:

$$F(\varepsilon_{ij}) = \exp(-e^{-\varepsilon_{ij}}) \tag{2}$$

Kemudian, probabilitas bahwa individu ke- $i$  memilih pilihan  $j$  adalah:

$$\text{rob}(Y_i = j | x_i) = \frac{e^{\beta'_j x_i}}{1 + \sum_{k=1}^3 e^{\beta'_k x_i}}, \text{ untuk } j = 1,2,3,4, \beta_4 = 0 \tag{3}$$

Dengan menurunkan persamaan (derivatif) (3), dapat ditemukan bahwa efek marginal dari karakteristik terhadap probabilitasnya adalah:

$$\delta_j = \frac{\partial P_j}{\partial x_i} = P_j \left[ \beta_j - \sum_{k=1}^J P_k \beta_k \right] = P_j [\beta_j - \bar{\beta}] \tag{4}$$

Hasil estimasinya mengacu pada nilai *Relative Risk Ratio* (RRR) dan *marginal effect* (efek marginal). *Relative Risk Ratio* menampilkan perbandingan pilihan moda transportasi dengan kategori pembanding atau referensi. Jika RRR (*Relative Risk Ratio*) lebih dari 1, artinya pilihan moda transportasi pada kategori tersebut lebih tinggi daripada pembandingnya, yaitu *alternate*. Efek marginal menampilkan respon peluang pilihan moda transportasi terhadap faktor yang mempengaruhinya. Besaran perubahan pada faktor tersebut menggunakan nilai statistik rata-rata, dan menghasilkan informasi besaran peluang pilihan moda transportasi KA, Bus, *Shuttle travel*, dan *Alternate*. Setelah proses estimasi dan validasi model, dilakukan simulasi model untuk memperoleh.

## C. Hasil dan Pembahasan

### Hasil Estimasi Model

Ringkasan hasil estimasi model ditampilkan pada Tabel 2. Hasil estimasi diperoleh setelah melakukan respesifikasi model secara berulang untuk memperoleh model yang memenuhi kriteria logika ekonomi, dan statistik. Hasil estimasinya menampilkan tiga variabel penjelas yang dinilai signifikan terhadap peluang pilihan kereta api, bus, dan travel, yaitu pendapatan, tarif, dan waktu tempuh.

**Tabel 2.** Hasil Estimasi Model Ekonometrika Pilihan Moda Transportasi

Variabel Penjelas	Coefficient	RRR	Z stat	P z
<b>Kategori = 1, Kereta Api</b>				
INC: Pendapatan individu penumpang	0.0003	1.0003	3.75	0.000
TRF: Tarif transportasi	0.0123	1.0126	4.40	0.000
TIME: Waktu tempuh di dalam transportasi	-0.4684	0.6224	-3.70	0.000
<b>Kategori = 2, Bus</b>				
INC: Pendapatan individu penumpang	0.0001	1.0001	1.31	0.192
TRF: Tarif transportasi	-0.0133	0.9863	-3.73	0.000
TIME: Waktu tempuh di dalam transportasi	0.4606	1.6046	3.81	0.000
<b>Kategori = 3, Shuttle travel</b>				
INC: Pendapatan individu penumpang	0.0002	1.0002	1.90	0.057
TRF: Tarif transportasi	-0.0025	0.9973	-0.71	0.475
TIME: Waktu tempuh di dalam transportasi	-0.2774	0.7622	-1.60	0.110
<b>Kategori = 4, Alternate</b> (base outcome)				
Log Likelihood	= -307.4785			
LR chi <sup>2</sup>	= 108.57			
Prob > chi <sup>2</sup>	= 0.0000			
Pseudo R <sup>2</sup>	= 0.1501			

Sumber: Hasil estimasi STATA 17.0.

Dari Tabel 2 dapat diketahui bahwa beberapa nilai statistik menunjukkan bahwa hasil pendugaan model telah memenuhi kriteria statistik. Nilai statistik yang digunakannya adalah *log likelihood*, *pseudo R<sup>2</sup>*, dan *z*. Hasil estimasi menampilkan nilai statistik log likelihood sebesar -307.4785. Nilai statistik tersebut digunakan untuk pengujian rasio *likelihood Chi-Square* dalam menguji apakah koefisien variabel penjelas dalam model secara simultan sama dengan nol. Nilai rasio *likelihood Chi-Square* (LR chi<sup>2</sup>) sebesar 108.57. Nilai statistik tersebut lebih besar dari nilai tabel *Chi-square*, dan cenderung signifikan dengan tingkat kesalahan sebesar kurang dari 0.05 (Prob > chi = 0.0000). Hasil pengujian ini menyimpulkan bahwa koefisien dalam model tidak sama dengan nol. Hasil estimasi juga menampilkan *pseudo R<sup>2</sup>* atau koefisien determinasi yang mirip (*pseudo*) dengan koefisien determinasi pada teknik estimasi OLS. Nilai *pseudo R<sup>2</sup>* yang merupakan koefisien determinasi pada model ini memiliki nilai sebesar 0.1501, yang artinya 15 persen variasi perubahan peluang pilihan moda transportasi dijelaskan oleh variasi perubahan variabel penjelas di dalam model dan sisanya dijelaskan oleh variabel diluar model. Nilai statistik *z* dan *P>|z|* secara berurutan menampilkan nilai statistik dan *p-value* yang digunakan untuk mengevaluasi signifikansi pengaruh setiap variabel penjelas terhadap pilihan moda transportasi. Signifikansinya diinterpretasikan melalui *P|z|* yang menjelaskan besarnya peluang nilai statistik *z* untuk diterima dalam pengujian. Data yang diujikan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil estimasi yang dilakukan sudah memenuhi kerangka pemikiran dan kriteria statistik, yang terlihat pada nilai *P|z|* yang dihasilkan oleh setiap variabelnya tidak lebih besar dari 0.05 dan 0.01.

*Relative Risk Ratio* menampilkan perbandingan pilihan moda transportasi dengan kategori pembanding atau referensi. Jika *RRR (Relative Risk Ratio)* lebih dari 1, artinya pilihan moda transportasi pada kategori tersebut lebih tinggi daripada pembandingnya, yaitu *alternate*. Sebaliknya, jika *RRR* kurang dari 1 menunjukkan pilihan yang lebih rendah dibandingkan dengan kategori *alternate*. Variabel pendapatan pada ketiga kategori menunjukkan nilai *RRR* lebih besar dari 1, yang artinya memiliki pengaruh positif, mengandung informasi bahwa peningkatan pendapatan sebesar 1 000 000 rupiah dapat meningkatkan peluang masyarakat untuk memilih ketiga moda transportasi tersebut. Variabel tarif pada kategori kereta api memiliki nilai *RRR* 1.0126, yang mengandung informasi ketika terjadi peningkatan tarif kereta api sebesar 1 000 rupiah akan membuat kemungkinan seseorang tetap memilih moda kereta api dibandingkan transportasi bus dan

*shuttle travel* meningkat sekitar 1.0126 kali. Variabel waktu tempuh pada kategori bus memiliki nilai RRR sebesar 1.6046, ini berarti bahwa setiap terjadi penambahan waktu tempuh sekitar 1 jam akan tetap meningkatkan kemungkinan seseorang memilih moda bus dibandingkan transportasi kereta api dan *shuttle travel* sebesar 1.6046 kali.

Hasil estimasi yang ditampilkan sebelumnya tidak mempertimbangkan pengaruh simultan pada faktor yang mempengaruhi pemilihan moda transportasi. Respon peluang empat kategori moda transportasi diestimasi dengan menggunakan perubahan pada satu faktor dengan asumsi faktor lain tidak mengalami perubahan (*ceteris paribus*). Efek marginal menampilkan bentuk lain dari informasi statistik mengenai respon peluang pilihan moda transportasi terhadap faktor yang mempengaruhinya. Besaran perubahan pada faktor tersebut menggunakan nilai statistik rata-rata, dan menghasilkan informasi besaran peluang pilihan moda transportasi KA, Bus, *Shuttle travel*, dan *Alternate*.

**Tabel 3.** Efek Marginal dan Peluang Pemilihan Moda Transportasi

Variabel Penjelas	Efek Marginal				Rata-Rata Variabel Penjelas
	1	2	3	4	
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
INC	0.0000	-8.4200	8.1900	-0.0000	2978.02
TRF	0.0031	-0.0019	-0.0005	-0.0006	210.128
TIME	-0.0744	0.0744	-0.0230	0.0503	5.02491
<b>Peluang</b>	<b>0.2816</b>	<b>0.1271</b>	<b>0.1451</b>	<b>0.4460</b>	-

Keterangan:

- 1: Kereta Api            TRF : Tarif Transportasi
- 2: Bus                    INC : Pendapatan
- 3: *Shuttle travel*        TIME : Waktu Tempuh Perjalanan
- 4: *Alternate*

Sumber: Hasil estimasi dengan STATA 17.0.

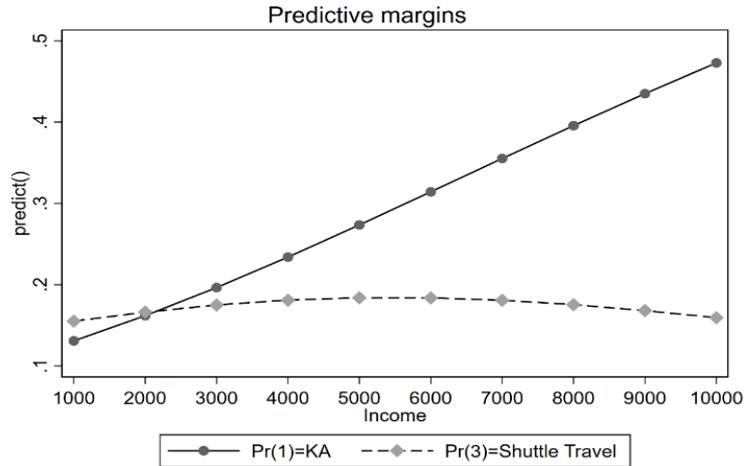
Secara keseluruhan, Tabel 10 memberikan informasi tentang peluang pemilihan moda transportasi umum. Dapat dilihat bahwa rata-rata pendapatan penumpang kereta api, bus, dan *shuttle travel* di Pulau Jawa sebesar 2.98 juta rupiah. Kemudian rata-rata tarif yang mereka keluarkan untuk sekali perjalanan menggunakan transportasi kereta api, bus, dan *shuttle travel* sekitar 210 ribu rupiah. Adapun waktu tempuh perjalanan menggunakan kereta api, bus, dan *shuttle travel* untuk rute Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Pulau Jawa rata-rata sekitar 5 jam perjalanan.

Secara simultan, jika rata-rata pendapatan, tarif, dan waktu tempuh masing-masing sebesar 2.98 juta rupiah, 210 ribu rupiah, dan 5 jam menjadi pertimbangan bagi pengguna, maka peluang seseorang untuk memilih moda transportasi kereta api adalah 28.1 persen. Sementara itu, peluang untuk memilih moda transportasi *shuttle travel* adalah 14.5 persen. Adapun peluang digunakannya moda transportasi bus adalah 12.7 persen.

**Hasil Simulasi Model**

Simulasi model dilakukan untuk mempelajari perubahan pada peluang masyarakat untuk memilih moda transportasi. Simulasinya menggunakan dua skenario yaitu perubahan pendapatan dikombinasikan dengan tarif tertentu dan perubahan tarif dikombinasikan dengan pendapatan tertentu. Simulasinya menetapkan dua rute yaitu Jakarta-Bandung untuk pilihan transportasi kereta api dan *shuttle travel* dan rute Jakarta-Surabaya dengan pilihan transportasi kereta api dan bus.

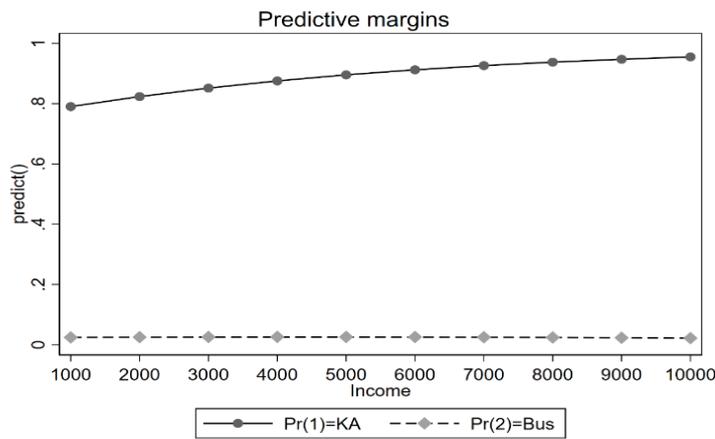
Skenario *pertama* rute Jakarta-Bandung, yaitu respon penumpang terhadap perbaikan tingkat pendapatan penumpang dengan asumsi tidak terjadi kenaikan tarif. Hasil simulasinya disajikan pada Gambar 1. Dapat dilihat bahwa ketika pendapatan masyarakat di atas 5 juta rupiah maka peluangnya untuk memilih *shuttle travel* menurun sampai pada tingkat pendapatan 10 juta rupiah, sedangkan peluang dipilihnya kereta api terus mengalami peningkatan.



Sumber: Diolah dari hasil estimasi

**Gambar 1.** Prediksi Perubahan Pendapatan terhadap Peluang Kereta Api dan Shuttle Travel

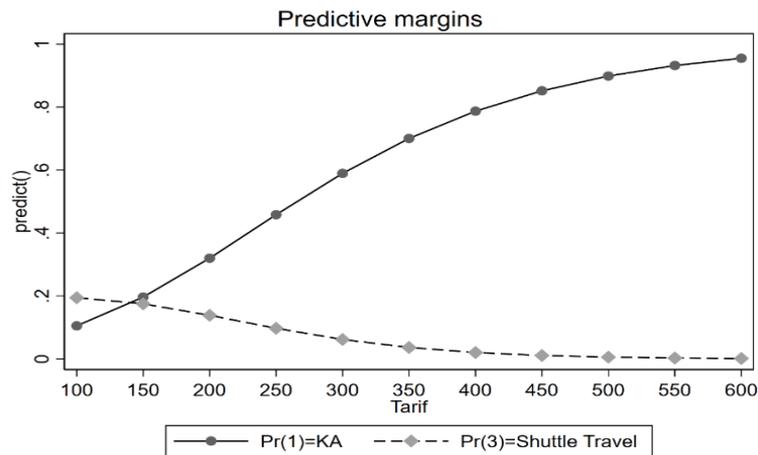
Skenario *pertama* rute Jakarta-Surabaya, yaitu respon penumpang terhadap perbaikan tingkat pendapatan penumpang dengan asumsi tidak terjadi kenaikan tarif. Hasil simulasinya disajikan pada Gambar 2. Dapat dilihat bahwa ketika pendapatan masyarakat di atas 5 juta rupiah maka peluangnya untuk memilih bus menurun sampai pada tingkat pendapatan 10 juta rupiah, sedangkan peluang dipilihnya kereta api terus mengalami peningkatan.



Sumber: Diolah dari hasil estimasi

**Gambar 2.** Prediksi Perubahan Pendapatan terhadap Peluang Kereta Api dan Bus

Simulasi *kedua* rute Jakarta-Bandung, yaitu respon penumpang terhadap perubahan tarif dengan pendapatan rata-rata yang disajikan melalui hasil efek marjinal. Hasil simulasinya disajikan pada Gambar 3. Dapat dilihat bahwa ketika terjadi kenaikan tarif dari 100 000 hingga 600 000 rupiah, peluang dipilihnya kereta api mengalami peningkatan sedangkan pada *shuttle travel* peluang dipilihnya terus mengalami penurunan. Meskipun pada tingkat tarif sebesar 100 000 rupiah peluang seseorang untuk memilih *shuttle travel* lebih besar dibandingkan memilih kereta api.



Sumber: Diolah dari hasil estimasi

**Gambar 3.** Prediksi Perubahan Tarif terhadap Peluang Kereta Api dan Shuttle travel

Simulasi *kedua* rute Jakarta-Surabaya, yaitu respon penumpang terhadap perubahan tarif dengan pendapatan rata-rata yang disajikan melalui hasil efek marjinal. Hasil simulasinya disajikan pada Gambar 3. Dapat dilihat bahwa ketika terjadi kenaikan tarif dari 400 000 hingga 1 500 000 rupiah, peluang dipilihnya kereta api mengalami peningkatan sedangkan pada bus peluang dipilihnya terus mengalami penurunan. Pada tingkatan tarif dari 400 000 hingga 1 500 000 peluang masyarakat memilih kereta api jauh lebih besar dibandingkan memilih bus, namun ketika tarif kereta api lebih besar dari 900 000 rupiah tambahan peluangnya semakin mengecil sedangkan pada transportasi bus batas kenaikan tarifnya saat sebesar 600 000 rupiah.

Hasil estimasi dan simulasi yang menunjukkan pengaruh positif terhadap peluang dipilihnya transportasi kereta api diperkuat oleh literatur Wijeweera *et al* (2014). Kemudian juga diperkuat oleh hasil temuan Li *et al* (2021) yang menyatakan bahwa kenaikan tarif tidak mengurangi peluang seseorang untuk memilih transportasi pesawat dan kereta. Zhux *et al* (2020) menghasilkan temuan bahwa kenaikan tarif berpengaruh positif terhadap peluang dipilihnya kereta api untuk rute perjalanan di bawah 100 km. Kemudian variabel pendapatan berpengaruh positif terhadap peluang dipilihnya transportasi kereta api, bus, dan shuttle travel pada tingkatan tertentu. Temuan tersebut didukung oleh studi Utari dan Nihayah (2016) yang menyatakan bahwa peningkatan pendapatan dapat meningkatkan permintaan terhadap kereta api eksekutif rute Jakarta-Semarang.

#### D. Kesimpulan

Mengacu pada tujuan penelitian, terdapat dua simpulan yang perlu dikemukakan, yaitu: (1) Hasil estimasi model ekonometrika multinomial logit menyimpulkan bahwa pendapatan pengguna, tarif transportasi, dan waktu tempuh memengaruhi pemilihan moda transportasi umum di Pulau Jawa. Kenaikan pendapatan seseorang dapat menggeser pilihan dari bus, dan shuttle travel ke permintaan kereta api. Semakin lama waktu tempuh perjalanan, dapat mengurangi permintaan seseorang terhadap kereta api dan shuttle travel. Namun, pengguna bus cenderung tidak menuntut waktu tempuh yang lebih cepat. Kenaikan tarif akan menggeser pilihan transportasi bus dan shuttle travel ke transportasi kereta api. (2) Hasil simulasi model ekonometrika multinomial logit menjelaskan dampak perubahan pendapatan penumpang dan tarif transportasi terhadap pemilihan moda transportasi. Berdasarkan skenario *pertama*, penumpang dengan pendapatan di atas 5 juta rupiah akan mengurangi permintaan untuk menggunakan bus dan shuttle travel dan bergeser permintaannya terhadap kereta api. Berdasarkan skenario *kedua*, permintaan terhadap kereta api bersifat inelastis sesuai dengan sifat monopoli PT Kereta Api Indonesia (KAI). (3) Bagi peneliti yang mau meneliti pilihan transportasi, harus memahami kategori jenis transportasi. Termasuk kategori jenis transportasi apa yang termasuk jenis barang inferior dan normal. Perlu juga memperkuat pemahaman terkait elastisitas permintaan terhadap harga. Bagi peneliti lainnya harus memperkuat kelembagaan ekonominya. Karena dalil permintaan di bawah sifat monopoli menunjukkan pengaruh tarif yang berbeda dengan permintaan transportasi di bawah pasar bersaing.

## Daftar Pustaka

- Aini, W. (2021). Dampak Pembangunan Tol Trans-Jawa Pada Perekonomian. Kompas. <https://www.kompas.id/baca/riset/2021/12/20/dampak-pembangunan-tol-trans-jawa-pada-perekonomian>
- Ayu Julida Yanti, Sundaya, Y., & Haviz, M. (2021). Permintaan Wisata Kelompok Pemuda ke Kota Bandung. *Jurnal Riset Ilmu Ekonomi Dan Bisnis*, 1(1), 15–23. <https://doi.org/10.29313/jrieb.v1i1.63>
- Bhat, C. R. (1995). A Heteroscedastic Extreme Value Model Of Intercity Travel Mode Choice. *Transportation Research Part B: Methodological*, 29(6), 471–483. [https://doi.org/10.1016/0191-2615\(95\)00015-6](https://doi.org/10.1016/0191-2615(95)00015-6)
- Can, V. Van. (2013). Estimation Of Travel Mode Choice For Domestic Tourists To Nha Trang Using The Multinomial Probit Model. *Transportation Research Part A: Policy And Practice*, 49, 149–159. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2013.01.025>
- Forinash, C. V., & Koppelman, F. S. (1993). Application And Interpretation Of Nested Logit Models Of Intercity Mode Choice. *Transportation Research Record* 1413, 98–106. <https://trid.trb.org/view/385097>
- Greene, W. H. (2003). *Econometric Analysis*. In *Contributions To Finance And Accounting: Vol. Part F206*. Delhi : Pearsons Education. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-56239-7\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-030-56239-7_5)
- Lave, L. B. (1972). The Demand For Intercity Passenger Transportation. *Journal Of Regional Science*, 12, 71–84. <https://api.semanticscholar.org/Corpusid:154845625>
- Li, X., Zhang, S., Wu, Y., Wang, Y., & Wang, W. (2021). Exploring Influencing Factors Of Intercity Mode Choice From View Of Entire Travel Chain. *Journal Of Advanced Transportation*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/9454873>
- McFadden, D. (1974). The measurement of urban travel demand. *Journal of Public Economics*, 3(4), 303–328. [https://doi.org/10.1016/0047-2727\(74\)90003-6](https://doi.org/10.1016/0047-2727(74)90003-6)
- Millan, P., Baños-Pino, J., & Inglada, V. (1997). Marshallian Demands Of Intercity Passenger Transport In Spain: 1980-1992. An Economic Analysis. *Transportation Research Part E: Logistics And Transportation Review*, 33(2), 79–96. [https://doi.org/10.1016/S1366-5545\(97\)00005-7](https://doi.org/10.1016/S1366-5545(97)00005-7)
- Pratiwi, P. W., Sundaya, Y., & Mafruhat, A. Y. (2019). Analisis Peluang Pilihan Jenis Transportasi Umum Pada Masyarakat Kota Bandung. *Prosiding Ilmu Ekonomi*, 118-126.
- Wijeweera, A., To, H., Charles, M. B., & Sloan, K. (2014). A Time Series Analysis Of Passenger Rail Demand In Major Australian Cities. *Economic Analysis And Policy*, 44(3), 301–309. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2014.08.003>
- Ramanuj, P., Varia, H., Shah, A., & Jain, A. M. (2023). Development Of Mode Choice Behavior Model For Inter-Regional Public Transport– A Case Study Of India. *Suranaree Journal Of Science And Technology*, 30(3). <https://doi.org/10.55766/Sujst-2023-03-E0113>
- Small, K. A., & Winston, C. (1998). The Demand For Transportation: Models And Applications. In *Essays In Transportation Economics And Policy. A Handbook In Honor Of John R. Meyer*. Brookings Institution Press, Washington.
- Sundaya, Y. (2011). Analisis Keuntungan Dan Peluang Penggunaan Alat Tangkap Legal Dan Ilegal Di Kabupaten Indramayu.
- Utari, M. E. S., & Nihayah, D. M. (2016). Economics Development Analysis Journal Analisis Permintaan Perjalanan Pengguna Jasa Kereta Api Eksekutif Rute Semarang-Jakarta. *Economics Development Analysis Journal*, 5(3), 306–315. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/edaj>