

Hubungan Antara Integrasi Layanan Paratransit Terhadap Jumlah Pengguna *Bus Rapid Transit*: Studi Kasus Mikrotrans Transjakarta

Herry Dharmawan *

Program Studi Magister Perencanaan Ekonomi dan Kebijakan Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis,
Universitas Indonesia, Jl. Salemba Raya No. 4, Jakarta Pusat, 10430, Indonesia

*Email: herry.dharmawan.81@gmail.com

Riwayat perjalanan naskah

Diterima 22 Februari 2022, Direvisi 11 Maret 2022, Disetujui 07 April 2022

Abstrak

DKI Jakarta sebagai ibukota mengalami kerugian hingga Rp 65 Triliun per tahun akibat kemacetan. Untuk mengatasi hal tersebut, Pemerintah mengeluarkan kebijakan Perpres No. 55 tahun 2018 tentang Rencana Induk Transportasi Jabodetabek (RITJ) yang menargetkan seluruh sistem transportasi perkotaan berbasis angkutan umum massal dapat terintegrasi sehingga penggunaannya dapat mencapai 60% di tahun 2029. Untuk mendukung kebijakan tersebut, Pemerintah Provinsi DKI Jakarta meluncurkan program Jaklingko, yang merupakan upaya mengintegrasikan aspek fisik, manajemen dan pembayaran dari semua moda transportasi yang beroperasi di wilayah Jakarta. Salah satu moda yang diintegrasikan dalam program JakLingko adalah angkutan kota yang merupakan moda paratransit yang telah beroperasi secara informal selama 40 tahun. Artikel ini bertujuan menguji dampak integrasi layanan angkutan kota terhadap jumlah penumpang Transjakarta. Selain itu, artikel ini juga berusaha meneliti hubungan substitusi atau komplementer yang terjadi ketika layanan angkutan kota diintegrasikan dengan Transjakarta. Pengujian dilakukan dengan metode regresi model *random effect* menggunakan data harian jumlah penumpang Mikrotrans dan koridor utama Transjakarta selama Januari 2018 hingga Desember 2019 di Provinsi DKI Jakarta. Artikel ini menemukan bukti yang signifikan secara statistik bahwa setiap terintegrasinya Mikrotrans dengan koridor utama Transjakarta akan menambah jumlah penumpang sebesar 0,71% di koridor tersebut. Hal tersebut membuktikan bahwa integrasi layanan Mikrotrans sebagai *feeder* berjalan sesuai rencana karena bersifat komplementer terhadap layanan koridor utama Transjakarta.

Kata kunci: Integrasi layanan; Jumlah penumpang Transjakarta; Layanan Mikrotrans.

Abstract

Linkage Between Integrated Paratransit Services And Bus Rapid Transit Ridership Case Study of Mikrotrans Transjakarta. DKI Jakarta as the capital city suffers up to IDR 65 trillion per year due to traffic jams. To overcome this, the Government issued a Presidential Decree no. 55 of 2018 about Greater Jakarta Transportation Master Plan (RITJ). The decree targets entire urban transportation system based on mass public transportation to be integrated so that its use can reach 60% by 2029. To support this policy, the DKI Jakarta Provincial Government launched the Jaklingko program, which is an effort to integrate physical, management and payment aspects of all modes of transportation mode in Jakarta area. One of the modes integrated in the JakLingko program is Angkutan Kota, a paratransit mode that has been operating informally for 40 years. This paper aims to examine the impact of the integration of urban transportation services on the number of Transjakarta passengers. In addition, this paper also examine the substitution or complementary relationship that occurs when urban transportation services are integrated with Transjakarta. The test was carried out using a random effect regression method using daily data on the number of Mikrotrans passengers and the main Transjakarta corridor during January 2018 to December 2019 in DKI Jakarta Province. This paper found statistically significant evidence that every integration of mikrotrans with the main Transjakarta corridor will increase the number of passengers by 0.71% in that corridor. This proves that the integration of the mikrotrans service as a feeder is going according to plan because it is complementary to the main Transjakarta corridor service.

Keywords: Services integrated; Transjakarta passenger; Mikrotrans services.

Pendahuluan

DKI Jakarta merupakan salah satu metropolitan terpadat di belahan selatan dunia dengan jumlah penduduk sebesar 10,35 juta jiwa. Sebagai pusat perekonomian dan pemerintahan Indonesia, pada tahun 2018 Jakarta menyumbang 17.5% dari Produk Domestik Bruto (PDB) nasional, yaitu sebesar Rp 2.599,17 triliun. Sedangkan pada skala aglomerasi, Jabodetabek menyumbang sebesar 23,75% dari PDB nasional (BPS, 2019). Dengan ukuran populasi dan ekonomi yang besar, pergerakan manusia dan barang menjadi salah satu prasyarat dalam mendukung kehidupan kota.

Dari sisi ketersediaan transportasi publik, saat ini warga Jakarta telah memiliki 5 moda transportasi publik yang dikelola oleh pemerintah pusat dan pemerintah daerah. Empat moda berbasis rel, yaitu MRT, LRT, KRL dan Kereta Bandara serta satu moda berbasis jalan, yaitu bus rapid transit (BRT) Transjakarta. Penggunaan kelima moda transportasi publik tersebut mencapai 32% dibandingkan total pergerakan transportasi di tahun 2019. (BPTJ, 2019).

Sebagai salah satu upaya integrasi antarmoda, PT Transjakarta memperluas layanan *feeder* dengan berkolaborasi bersama pengelola angkutan paratransit eksisting (angkot) yang kemudian diperkenalkan ulang kepada publik dengan nama "*Mikrotrans JakLingko*". Melalui skema pembelian layanan rupiah/kilometer, para pengemudi Mikrotrans JakLingko memperoleh pendapatan rutin per bulan. Sedangkan para penumpang juga mendapatkan kenyamanan karena layanan angkutan kota menjadi lebih tepat waktu. (Transjakarta, 2018).

Upaya perluasan tersebut dimulai dengan 3 rute di Bulan Januari 2018 hingga mencapai 85 rute Mikrotrans pada Desember 2019. Dari sisi peningkatan jumlah penumpang, Mikrotrans mengalami kenaikan yang signifikan. Mulai dari 38.685 penumpang di Januari 2018 menjadi 6,2 juta penumpang di Desember 2019. Di saat yang sama, terjadi peningkatan penumpang Transjakarta dari 10 juta penumpang di Januari 2018 menjadi 14 juta penumpang di Desember 2019. Selama tahun 2019 Transjakarta mampu meningkatkan kapasitas layanannya hingga 1 juta penumpang per hari serta

memperpanjang rute layanannya hingga 483,7 km atau setara dengan 76% luas wilayah Provinsi DKI Jakarta (Transjakarta, 2020). Data kenaikan jumlah penumpang dan pelayanan ini yang akan dijadikan sebagai bahan acuan untuk artikel ini.

Pertanyaan utama dari Artikel ini adalah untuk mengetahui dan membuktikan apakah integrasi layanan Mikrotrans berpengaruh secara signifikan terhadap jumlah pengguna Transjakarta selama kurun waktu 2018-2019. Sehingga diharapkan dapat menjawab hubungan antara layanan Mikrotrans sebagai *feeder* dengan layanan koridor utama Transjakarta. Karena berbagai Artikel menemukan bahwa suatu jenis moda transportasi dapat memberikan efek yang berbeda antara moda satu dengan lainnya. Ada yang bersifat substitusi ataupun komplementer satu sama lain. Seperti contohnya penelitian yang dilakukan Hall et al. (2018) yang menemukan bahwa semenjak masuknya layanan *ride-hailing Uber*, terjadi peningkatan rata-rata 1,8% jumlah penumpang transportasi publik. Di sisi lain, Campbell et al. (2017) menemukan bahwa setiap seribu stasiun *bikesharing* di sepanjang rute bus berdampak pada pengurangan 2,42% jumlah penumpang dibandingkan dengan rute yang tidak terhubung dengan *bikesharing*.

Artikel ini diharapkan dapat menambah literatur akademik terkait studi transportasi perkotaan di negara berkembang. Khususnya kebaruan pada studi-studi mengenai peningkatan aksesibilitas masyarakat melalui integrasi dengan angkutan paratransit (Cervero & Golub, 2007) sehingga dapat menjadi masukan terhadap kebijakan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta dalam rangka meningkatkan penggunaan transportasi publik. Penggunaan data harian per koridor utama Transjakarta dan rute Mikrotrans yang digunakan dalam Artikel ini juga diharapkan dapat menganalisis kemungkinan terjadinya perubahan antar waktu secara lebih baik sehingga hasil Artikel dapat lebih representatif. Artikel ini juga diharapkan dapat memberi masukan kepada Pemerintah Provinsi DKI Jakarta dan PT Transjakarta dalam upaya untuk meningkatkan penggunaan transportasi publik DKI Jakarta.

Angkutan paratransit banyak ditemukan di negara-negara berkembang. Di tengah upaya

berbagai pemerintah kota untuk memperbaiki kinerja transportasi publik melalui pembangunan jaringan BRT atau MRT, angkutan paratransit berhasil melengkapi kekurangan ekosistem layanan transportasi publik yang disediakan oleh pemerintah karena dapat beroperasi secara fleksibel, murah dan sesuai kebutuhan; terutama bagi kalangan ekonomi ke bawah. Hal tersebut mampu meningkatkan perputaran aktivitas sosio-ekonomi serta meningkatkan kesempatan kerja bagi warga miskin (Cervero & Golub, 2007).

Berbagai penelitian sebelumnya merekomendasikan agar kendaraan paratransit diintegrasikan sebagai *feeder* untuk sistem transportasi berbasis transit untuk meningkatkan performa transportasi perkotaan (Akkarapol, et al., 2009; Cervero, et al., 2007; dan Tangphaisankun, et al., 2009). Satiennam et al. (2006) menyampaikan bahwa keterhubungan layanan dan ketersediaan lahan parkir bagi kendaraan paratransit di sepanjang rute BRT mampu meningkatkan performa jaringan rute serta mengurangi polusi udara. Phun et al. (2019) juga menemukan bukti bahwa moda paratransit dan BRT di Bangkok bersifat komplementer satu sama lain, dengan 19,9% pengguna BRT menggunakan *Soi*, taksi motor untuk mengakses stasiun. Peningkatan konektivitas dengan paratransit terbukti meningkatkan kepuasan dan jumlah pengguna transportasi publik. (Okada, Doi, Gaabucayan, & Hosomi, 2003).

Ratanawaraha et al. (2019) melakukan studi dampak keberadaan paratransit *Soi*, taksi motor dengan BRT di Bangkok. Terlepas dari perannya yang tidak diakui secara formal oleh pemerintah, ditemukan hubungan yang bersifat komplementer satu sama lain, dimana 19,9% pengguna BRT menggunakan *Soi* untuk mengakses halte terdekat. Temuan tersebut diperkuat dengan hasil Artikel dari Phun et al. (2019) yang menggunakan regresi

binomial negatif untuk mengetahui tingkat kepadatan taksi motor di sekitar halte dan stasiun transportasi publik. Artikel tersebut menemukan bahwa terjadi kenaikan kepadatan sebesar 4,4% dan 25,1% dalam zona radius 1 km di sekitar daerah transit. Hal tersebut terjadi antara lain karena perilaku *profit-maximizing* dari penyedia jasa layanan paratransit taksi motor, kebutuhan pengguna yang memanfaatkan taksi motor sebagai *urban spoke network* untuk menghubungkan mereka langsung ke titik tujuan serta absennya perencanaan dan pengendalian dari pemerintah.

Penelitian Hall et al. (2018) mengestimasi efek sebab-akibat dari *ride hailing* pada jumlah penumpang transportasi publik menggunakan metode *difference-in-difference* di kota-kota besar Amerika Serikat. Studi tersebut menemukan bahwa semenjak masuknya layanan *ride-hailing* uber, terjadi peningkatan rata-rata 1,8% jumlah penumpang transportasi publik. Namun demikian juga ditemukan adanya heterogenitas pada efek kausal, karena di beberapa kota kecil justru ditemukan penurunan jumlah penumpang.

Studi Nugrahani dan Yudhistira (2021) menemukan adanya kenaikan penumpang Transjakarta sebesar 36,5% yang signifikan secara statistik pada halte yang berjarak kurang dari 250 meter dari stasiun MRT Jakarta. Hal tersebut mengindikasikan ada faktor jarak dan konektivitas antar moda yang berpengaruh dalam hubungan antara jumlah penumpang MRT dan Transjakarta.

Metodologi

Artikel ini menggunakan data panel penumpang harian Transjakarta - Mikrotrans per rute/koridor selama tahun 2018 dan 2019 (Tabel 1). Data tersebut berisi jumlah penumpang harian 12 koridor utama Transjakarta dan 85 rute Mikrotrans yang terhubung dengan koridor utama

Tabel 1. Deskripsi Data (N= 8.569)

Variabel	Mean	Std Dev	Min	Max	Unit
Total penumpang TJ	30936.32	18060.43	2975	98429	Orang
Rute terhubung	3.878165	3.219318	0	14	Rute
Waktu terhubung	314.8662	187.5972	1	701	Hari
Penumpang Mikrotrans	9727.236	10331.42	0	53915	Orang

Sumber: Transjakarta (2021)

Transjakarta sejak pertama beroperasi pada Januari 2018 hingga Desember 2019.

Dengan data tersebut, Artikel ini akan mengestimasi dampak dari terhubungnya layanan Mikrotrans terhadap jumlah penumpang di koridor-koridor utama Transjakarta dengan menggunakan beberapa pilihan estimasi, seperti *Ordinary Least Square* (OLS), *Fixed Effect* (FE) dan *Random Effect* (RE). Model yang digunakan dijelaskan sebagai berikut:

$$\ln y_{it} = \alpha_0 + \beta_1 \text{rute_terhubung} + \beta_2 \text{waktu_terhubung} + \beta_3 \text{weekdays}_{it} + \beta_4 \text{libur} + \beta_5 \text{lebaran} + \beta_6 \text{bencana} + \beta_7 \text{MRT} + \theta_1 \text{waktu} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Dimana $\ln y_{it}$ merupakan logaritma natural dari jumlah penumpang pada 12 koridor utama Transjakarta pada periode 1 Januari 2018 hingga 31 Desember 2019. Perhitungan jumlah penumpang menggunakan logaritma natural. i adalah koridor utama transjakarta dan t adalah periode waktu antara 1 Januari 2018 sampai dengan 31 Desember 2019. α_0 adalah estimasi parameter konstan, sedangkan β_1 adalah konstanta dari variabel independen yang mencerminkan jumlah kenaikan persentase perubahan penumpang Transjakarta seiring dengan kenaikan jumlah koridor yang terhubung dengan rute Mikrotrans. β_2 adalah konstanta dari variabel independen yang menangkap perubahan jumlah penumpang Transjakarta berdasarkan interaksi antara jumlah rute yang terhubung selama jumlah kumulatif hari. β_3 adalah konstanta dari variabel kontrol, berupa hari kerja di Jakarta. β_4 dan β_5 adalah konstanta dari variabel *dummy* untuk hari libur nasional dan lebaran. Serta β_6 dan β_7 adalah konstanta dari variabel *dummy* ketika terjadinya bencana dan mulai beroperasinya MRT. Kemudian θ_1 adalah variabel independen yang menangkap perubahan jumlah penumpang terhadap waktu linier, sedangkan ε_{it} adalah *error random*.

Hasil dan Pembahasan

Untuk memastikan penggunaan di antara tiga pendekatan dalam regresi data panel, maka dilakukan *Hausman test*. Tes Hausman digunakan untuk memilih antara model *Fixed Effect* atau *Random Effect* yang terbaik

dalam mengestimasi regresi data panel. Berdasarkan hasil Tes Hausman, ditemukan bahwa nilai $p\text{-value}$ sebesar 0,4182 atau tidak signifikan karena berada di atas 5%. Nilai tersebut berarti menolak hipotesis nol (H_0) dari Tes Hausman yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan sistematis antara estimasi *Random Effect* (RE) dan *Fixed Effect* (FE). Hal tersebut juga mengindikasikan bahwa koefisien yang didapatkan dari estimasi RE bersifat konsisten. Kesimpulan yang didapatkan adalah *random effect* lebih baik digunakan. Sehingga regresi menggunakan estimasi *random effect*. Hasilnya dapat terlihat seperti pada Tabel 2.

Jika dicermati dari variabel jumlah rute Mikrotrans yang terintegrasi, penambahan rute Mikrotrans terbukti signifikan secara statistik pada *level of confidence* 95% dan berdampak positif terhadap penumpang koridor utama Transjakarta. Setiap rute Mikrotrans yang terhubung dengan koridor utama Transjakarta berkorelasi dengan peningkatan jumlah penumpang sebesar 0,71% di koridor tersebut. Sebagai ilustrasi, dengan rata-rata jumlah penumpang Transjakarta sebesar 30.000 orang di Tahun 2018, maka terhubungnya satu rute Mikrotrans akan menambah 213 penumpang baru.

Hal tersebut menjawab pertanyaan utama, bahwa integrasi layanan Mikrotrans terbukti signifikan dan menghasilkan efek komplementer terhadap jumlah penumpang koridor utama Transjakarta. Hal ini juga mengkonfirmasi studi-studi sebelumnya bahwa kendaraan paratransit dapat berfungsi sebagai *feeder* moda transportasi massal. Seperti dalam kasus pengguna moda paratransit *Soi*, taksi motor di Bangkok. Chalermpong dan Ratanawaraha (2015) menemukan bahwa 19,9% pengguna BRT menggunakan *Soi* untuk mengakses stasiun.

Dalam konteks Jakarta, program JakLingko yang diluncurkan oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta menjawab setidaknya 3 aspek yang menurut Thangpaisankun et al. (2009) dibutuhkan agar kendaraan paratransit dapat berfungsi optimal sebagai *feeder* dan meningkatkan penggunaan transportasi publik, yaitu: keamanan, konektivitas antarmoda dan kenyamanan layanan.

Tabel 2. Hasil Regresi Efek Terhubungnya Mikrotrans terhadap Ridership TJ

Variabel	Regresi <i>random effect</i>
Jumlah rute mikrotrans yang terintegrasi	0.0071*** (0.0010)
Lama hari setelah rute mikrotrans terintegrasi	0.0001*** (0.0000)
Waktu (time series)	0.0002*** (0.0000)
Bencana	-0.0032 (0.0101)
Beroperasinya MRT	0.0009 (0.0053)
Hari Libur	-0.2968*** (0.0071)
Masa Lebaran	-0.5091*** (0.0082)
Constant	9.8015*** (0.1474)
Observations	8,569
R-squared	0.678
Number of koridor	12

Keterangan : * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.010$. Variabel kontrol menggunakan dummy hari kerja, dummy setelah MRT beroperasi, dummy libur nasional dan dummy cuti bersama lebaran.

Dari sisi keamanan dan kenyamanan, dengan adanya kontrak antara operator dan PT Transjakarta, pelayanan para pengelola dan pengemudi Mikrotrans dapat dibuat standart sehingga meningkatkan kenyamanan pengguna. Dari sisi konektivitas antarmoda, penambahan rute Mikrotrans yang semakin pesat dan membentuk jaringan terintegrasi yang semakin luas sehingga memudahkan pengguna melakukan perpindahan moda. Data Transjakarta (2019) menunjukkan bahwa selama Tahun 2019 terjadi peningkatan 186% jumlah armada dan 138% rute layanan Mikrotrans.

Peningkatan konektivitas tersebut juga tergambar dari hasil regresi, dimana variabel *waktu_terhubung* bernilai signifikan secara statistik sebesar 0,01% per hari di koridor-koridor yang terhubung dengan Mikrotrans selama kurun waktu Januari 2018 hingga Desember 2019. Besar kemungkinan hal tersebut terjadi berkat *network effect*, karena kebijakan pengembangan rute Mikrotrans diarahkan agar dapat melayani perpindahan antarmoda, seperti 6 rute

Mikrotrans yang terintegrasi dengan 3 stasiun MRT; 10 rute Mikrotrans yang terintegrasi dengan 5 stasiun LRT; 41 rute Mikrotrans yang terintegrasi dengan 24 stasiun KRL dan 83 rute Mikrotrans yang terintegrasi dengan 215 halte Transjakarta.

Kemudian jika diteliti lebih jauh dari sisi evaluasi kebijakan, berdasarkan data internal PT Transjakarta pada **Tabel 3**, diketahui bahwa biaya investasi yang dikeluarkan untuk peningkatan konektivitas transportasi publik dengan integrasi Mikrotrans lebih efisien dibandingkan dengan pembukaan koridor utama baru Transjakarta.

Selain efisien, integrasi Mikrotrans juga tergolong efektif dibandingkan pendekatan sebelumnya dengan membangun koridor utama. Hal tersebut tercermin berdasarkan data kenaikan cakupan layanan Transjakarta yang mengalami kenaikan tertinggi, yaitu hingga mencapai 21% dari tahun sebelumnya ketika integrasi layanan Mikrotrans dimulai pada tahun 2017 seperti yang terdapat di **Tabel 4**.

Tabel 3. Perbandingan Biaya Tahunan Pengembangan Koridor Utama vs Mikrotrans

	Jenis	Panjang lintasan (km)	Kapasitas (orang)	Sarana Armada		Prasarana
				Biaya Investasi (Rp/km)	Biaya Operasi (Rp/km/orang)	Biaya Operasi (Rp/km/orang)
Koridor Utama TJ	Mayasari	388	85	5.195	165	509.084
	PPD	388	120	6.788	121	360.600
Mikrotrans	KWK	1.709	12	424	288	465.879

Sumber: Transjakarta (2021), diolah kembali

Tabel 4. Peningkatan Cakupan Layanan Transjakarta 2013 - 2020

Tahun	Cakupan Layanan	Δ Kenaikan	Keterangan
2013	23,2%	0,4%	Beroperasinya Koridor 12
2014	23,6%	0,6%	
2015	24,2%	11,8%	
2016	36,0%	6,0%	
2017	42,0%	21,0%	Integrasi mikrotrans
2018	63,0%	16,5%	
2019	79,5%	2,9%	
2020	82,4%		

Sumber: Transjakarta (2021)

Kesimpulan

Tujuan artikel ini adalah untuk menemukan hubungan integrasi Mikrotrans dalam layanan JakLingko terhadap jumlah penumpang koridor utama Transjakarta. Berdasarkan regresi menggunakan estimasi *random effect* dari data penumpang harian koridor utama Transjakarta dan Mikrotrans selama 2018-2019, ditemukan bahwa tersambunganya rute Mikrotrans memiliki hubungan yang signifikan secara statistik terhadap jumlah penumpang koridor utama Transjakarta.

Dari hasil regresi tersebut ditemukan bahwa integrasi rute Mikrotrans dengan koridor utama Transjakarta berkorelasi secara signifikan dengan peningkatan 0,71% jumlah penumpang di koridor tersebut. Hal tersebut juga sekaligus mengkonfirmasi hipotesis bahwa integrasi layanan Mikrotrans sebagai *feeder* berjalan sesuai rencana karena Mikrotrans terbukti bersifat komplementer terhadap layanan koridor utama Transjakarta.

Efek komplementer tersebut juga meningkat seiring waktu, terbukti dengan

penambahan jumlah penumpang yang signifikan secara statistik sebesar 0,01% penumpang per hari di koridor-koridor yang terhubung dengan Mikrotrans. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan konektivitas dan integrasi moda merupakan strategi yang sesuai dalam meningkatkan jumlah pengguna transportasi publik.

Saran

Artikel ini berhasil menemukan bukti bahwa Mikrotrans merupakan pendekatan yang efisien dalam peningkatan pengguna transportasi publik dalam hal perbandingan biaya investasi dan operasional pengembangan koridor utama melalui pengadaan bus besar baru. Namun perlu menjadi catatan bahwa dampak tersebut tercapai pada saat layanan Mikrotrans masih gratis selama tahun 2018-2019, sehingga Pemerintah Provinsi DKI Jakarta dan PT Transjakarta harus memastikan kualitas dan aksesibilitas layanan meningkat sebagai kompensasi jika layanan Mikrotrans dikenakan biaya.

Selain itu Pemerintah Provinsi DKI Jakarta juga perlu memastikan pemilihan rute

layanan Mikrotrans semakin terhubung secara nyaman dengan moda transportasi lain sehingga dapat meningkatkan jumlah pengguna transportasi publik secara keseluruhan. Hal tersebut karena efek komplementer integrasi Mikrotrans tidak dapat dipisahkan dengan kenyamanan antar moda, sehingga dibutuhkan perencanaan dan pembangunan tempat transit yang mempermudah pengguna.

Ucapan Terima kasih

Penulis bersyukur kepada Allah SWT atas anugerah yang diberikan selama proses menyelesaikan jurnal ini. Ucapan terima kasih juga penulis haturkan kepada pengelola dan *reviewer* Jurnal Transportasi Multimoda yang memberikan kesempatan sehingga hasil Artikel ini dapat dipublikasikan. Terakhir, Artikel ini tidak akan terlaksana tanpa bantuan bapak M Halley Yudhistira selaku pembimbing dan PT Transjakarta yang memfasilitasi pengumpulan data dalam penyusunan tesis.

Daftar Pustaka

- Akcarapol, T., Nakamura, F., & Okamura, T. (2009). Influences of Paratransit as A Feeder of Mass Transit System in Developing Countries Based on Commuter Satisfaction. 8.
- BPS. (2020, November 10). *Statistik Komuter Jabodetabek 2019*. Retrieved from bps.go.id: <https://www.bps.go.id/publication/2019/12/04/eab87d14d99459f4016bb057/statistik-komuter-jabodetabek-2019.html>
- BPTJ (2019, Desember). Modal Share Angkutan Umum 2020 Jadi 35,6%. <https://mediaindonesia.com/megapolitan/275174/modal-share-angkutan-umum-2020-jadi-356>, <https://mediaindonesia.com/megapolitan/275174/modal-share-angkutan-umum-2020-jadi-356>. (T. Subarkah, Interviewer) Media Indonesia.
- Cervero, R. (2000). *Informal transport in the developing world*. UN-HABITAT.
- Cervero, R., & Golub, A. (2007). Informal transport: A global perspective. 14(6).
- Hall, J. D., Palsson, C., & Price, J. (2018). Is Uber a substitute or complement for public transit? 108.
- Nugrahani, S., & Yudhistira, M. H. (2021). Apakah Keberadaan Mass Rapid Transit Berdampak terhadap Transjakarta? Studi Kasus Transportasi Publik di DKI Jakarta. *Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik*, 11(2), 133-147.
- Okada, H., Doi, K., Gaabucayan, M., & Hosomi, A. (2003). Quantification of passengers' preference for improvement of railway stations considering human latent traits: A case study in Metro Manila. 7.
- Phun, V., Kato, H., & Chalermpong, S. (2019). Paratransit as a connective mode for mass transit systems in Asian developing cities: Case of Bangkok in the era of ride-hailing services. 75.
- Ratanawaraha, A., Chalermpong, S., & Samnakorn, P. (2019). How Vehicle Types and Operator's Legal Status Affect Safety of Interprovincial Buses in Thailand. 23(1).
- Satiennam, T., Fukuda, A., & Oshima, R. (2006). A study on the introduction of bus rapid transit system in Asian developing cities: A case study on Bangkok Metropolitan Administration Project. 30(2).
- Tangphaisankun, Akcarapol, & Nakamura, F. (2009). Influences of paratransit as a feeder of mass transit system in developing countries based on commuter satisfaction. *The 8th International Conference of Eastern Asia Society for Transportation Studies*. 7. Eastern Asia Society for Transportation Studies.
- van Exel, J., Rienstra, S., Gommers, M., & Tsamboulas, D. (2002). EU involvement in TEN development: network effects and European value added. *Transport policy*, 299-311.
- Wang, Z., Sun, Y., Zeng, Y., & Wang, B. (2018). Substitution effect or complementation effect for bicycle travel choice preference and other transportation availability: Evidence from US large-scale shared bicycle travel behaviour data. 194.