



## Analisis Standar Pelayanan Minimum Transjakarta Berdasarkan Observasi Dan Persepsi Penumpang

Muhamad Irfan Kresnadi<sup>1</sup>, Dafa Arga Narendra<sup>2</sup>, Nicholas Dwinovan<sup>3</sup>

Program Studi D-Iv Manajemen Pelabuhan Dan Logistik Maritim,  
Universitas Negeri Jakarta, Jl. Rawamangun Muka, Jakarta Timur, Indonesia

### Abstrak

Received: 13 Juli 2023

Revised: 24 Juli 2023

Accepted: 28 Juli 2023

*As it is known that the provincial government of DKI Jakarta through Governor Regulation number 35 of 2014 has issued Minimum Service Standard (MSS) Transjakarta Busway Management unit. The Governor's Regulation should be the foundation for Transjakarta's operations and at the same time be a benchmark for the quality of PT. Transportation Jakarta. While Transjakarta service is still much complained by Transjakarta users. From the results of on-board survey conducted on 8 Transjakarta corridors shows the results that most of the measured parameters have been in accordance with MSS Transjakarta although there is variation between each corridor. However, based on the perception survey and passenger experience using questionnaires, it shows the low level of satisfaction of Transjakarta users to Transjakarta services especially in terms of waiting time and travel time. From these two survey results show the conflict between service standard and satisfaction level that makes the basis of analysis to Minimum Service Standards, whether the Minimum Service Standards that have been set too low or not and what matters can be a guide in determining Minimum Service Standards Transjakarta And other Public Transport.*

**Keywords:** *Minimum Service Standards, Service Quality, Passenger Satisfaction Level*

(\*) Corresponding Author: [muhamadirfankresnadi\\_1511521032@gmail.com](mailto:muhamadirfankresnadi_1511521032@gmail.com)

**How to Cite:** Kresnadi M I, Narendra D A, & Dwinovan N. (2023). Analisis Standar Pelayanan Minimum Transjakarta Berdasarkan Observasi Dan Persepsi Penumpang. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8214090>

## PENDAHULUAN

Transjakarta merupakan sistem *Bus Rapid Transit* yang sudah beroperasi sejak 2004, yang diharapkan menjadi angkutan semi massal dan menjadi angkutan umum primadona di Jakarta. Namun sampai saat ini pengoperasian Transjakarta belum mampu mengurangi kemacetan lalu lintas secara signifikan atau belum dapat menjadi angkutan umum dengan pengguna tertinggi dibandingkan angkutan pribadi. Hal ini disebabkan penambahan permintaan pergerakan yang sangat cepat, perkembangan koridor dan sistem yang terkesan masih lamban dan jauh dari harapan serta pelayanan yang menurun akibat jalur yang tidak steril. (Rizal, 2012)

Keberhasilan Transjakarta untuk meningkatkan jumlah penumpang setiap tahunnya pada saat awal pengoperasiannya menunjukkan bahwa keberadaan Transjakarta sangat ditunggu masyarakat Jakarta. Namun kekurangan masih terlihat pada berbagai aspek, seperti armada yang kualitasnya buruk sehingga sering mengalami kerusakan, jumlah armada yang sedikit membuat waktu tunggu bertambah, jalur Transjakarta yang belum steril dari kendaraan pribadi yang meningkatkan headway Transjakarta, halte yang kurang memenuhi standar kenyamanan. Aspek-aspek ini mengurangi pertumbuhan

penumpang Transjakarta beberapa tahun belakangan ini Untuk menjaga kualitas pelayanan Transjakarta tersebut maka dibutuhkan Standar Pelayanan Minimal (SPM) Transjakarta. SPM Transjakarta didefinisikan sebagai tingkat pelayanan Transjakarta minimum yang harus dicapai PT.Transportasi Jakarta. Sehingga menjadi menarik untuk mengetahui sejauhmana pengoperasian Transjakarta sesuai dengan SPM tersebut.

#### **Perumusan masalah**

SPM PT Transportasi Jakarta memiliki aspek keamanan, keselamatan, kenyamanan, keterjangkauan, kesetaraan dan keteraturan. Dari enam aspek tersebut yang terukur secara kuantitatif dan dirasakan langsung oleh pengguna Transjakarta adalah aspek keteraturan. Aspek keteraturan ini memiliki tiga variabel terukur seperti waktu tunggu, kecepatan perjalanan dan waktu berhenti kendaraan di setiap halte.

Berdasarkan uraian diatas, maka masalah yang dapat dirumuskan sebagai berikut :

- a. Bagaimana tingkat kepuasan konsumen terhadap kualitas pelayanan Transjakarta ?
- b. Bagaimana tingkat pelayanan Transjakarta terkait tiga variabel tersebut ?
- c. Bagaimana hubungan pelayanan terhadap kepuasan konsumen pengguna Transjakarta

#### **Batasan masalah**

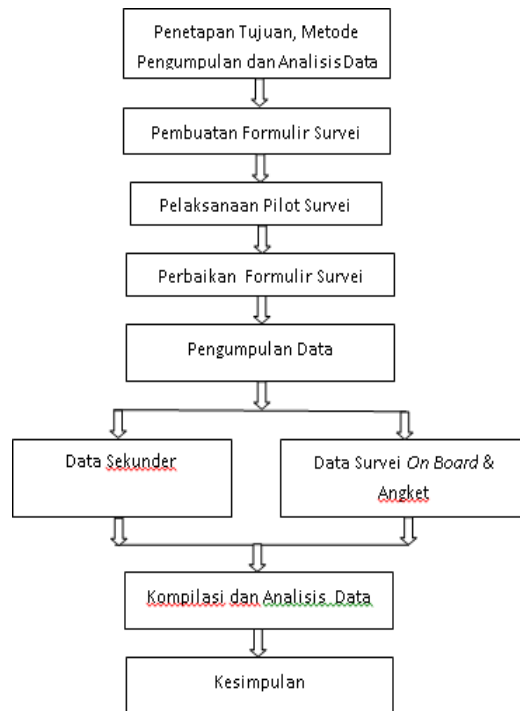
Pengumpulan data dibatasi pada aspek Keteraturan SPM Transjakarta yaitu waktu tunggu kendaraan, kecepatan perjalanan kendaraan, waktu berhenti kendaraan di setiap halte, informasi pelayanan kendaraan, informasi waktu kedatangan kendaraan, akses keluar masuk di setiap halte, informasi halte yang akan dilayani kendaraan, ketepatan kedatangan dan keberangkatan, informasi gangguan perjalanan, dan sistem pembayar(delapan) yaitu koridor 1, 2, 5, 8, 9, 12, 3 dan 4. Pengumpulan data dilakukan dengan cara survey di lapangan (*on board*) dan survei dengan menggunakan kuesioner kepada pengguna Transjakarta

#### **Tujuan penelitian**

- Tingkat Kepuasan Konsumen terhadap kualitas pelayanan transjakarta
- Kondisi pelayanan transjakarta dibandingkan dengan SPMnya
- Pengaruh atribut yang ada pada koridor terhadap pelayanan transjakarta

#### **METODE PENELITIAN**

Untuk memastikan proses penelitian ini berjalan sistematis maka dibuat bagan alur penelitian keamanan



### Pengumpulan Data

Survei (pengumpulan data lapangan) dilakukan pada 8 (delapan) koridor. Jenis survey yang dilakukan adalah survei observasi dengan cara boarding/alighting survey dan survei persepsi pengguna jalan terhadap pelayanan Transjakarta dengan cara wawancara dan menggunakan alat kuesioner .

Data dari masing-masing koridor dan jumlah sampel responden dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini Hasil pengumpulan data hasil survei Persepsi Pengguna Jalan yang dikelompokkan menjadi survei pada jam sibuk (Jam Sibuk Pagi Hari) dan Jam Tak Sibuk (Jam Tak Sibuk Siang Hari) memperlihatkan proporsi responden (laki-laki dan Perempuan)

Tabel 1: Data Koridor (Lokasi Pengumpulan Data)

Koridor	Trayek	Panjang /Jarak (km)	Jumlah Halte (buah)	Jumlah Responden (orang)
3	Kalideres – Pasar Baru	19	16	50
4	Pulo Gadung – Dukuh Atas	11,8	17	50
5	Ancol-Kampung Melayu	13,5	18	50
7	Kp.Rambutan - Kp. Melayu	12,8	14	50
8	Harmoni-Lebak Bulus	26	22	50
9	Pluit-Pinang Ranti	28,8	27	50
11	Kp.Melayu – Pulo Gebang	15	18	50
12	Pluit –Tanjung Priok	19,4	22	50

Sumber : Saksono B (2012)

Waktu tunggu rata-rata, kecepatan rata-rata dan waktu berhenti rata-rata dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2 . Hasil Pengumpulan Data Dengan Kuesioner

Koridor (Waktu)	Proporsi	Waktu Tunggu (menit)	Kecepatan (km/Jam)	Waktu Berhenti (detik)
Koridor 5 (Jam Puncak)	72% (L)	13.88	33.13	20.63
	28% (P)	12.89	32.22	23.33
Koridor 5 (Jam Tak Sibuk)	60% (L)	10.40	39.00	24.67
	40% (P)	11.60	36.00	26.00
Koridor 8 (Jam Sibuk)	64% (L)	12.81	38.13	21.56
	36% (P)	13.33	37.78	23.89
Koridor 8 (Jam Tak Sibuk)	56% (L)	11.86	40.36	26.07
	44% (P)	10.73	36.36	26.82
Koridor 9 (Jam Sibuk)	64% (L)	15.62	37.18	33.13
	36% (P)	14.44	43.89	51.11
Koridor 9 (Jam Tak Sibuk)	64% (L)	15.62	37.18	33.13
	36% (P)	14.44	43.89	51.11
Koridor 12 (Jam Sibuk)	80% (L)	13.95	37.5	16.35
	20% (P)	11	41	23.6
Koridor 12 (Jam Tak Sibuk)	72% (L)	9.94	33.61	31.22
	28% (P)	7.43	39.29	24.29
Koridor 3 (Jam Sibuk)	62,5% (L)	12.50	37.50	31.50
	37,5% (P)	15.83	40.00	35.00
Koridor 3 (Jam Tak Sibuk)	44% (L)	17.86	40.71	37.14
	56% (P)	13.00	40.56	43.44
Koridor 4 (Jam Sibuk)	76% (L)	11.92	43.85	33.08
	24% (P)	10.50	45.00	46.25
Koridor 4 (Jam Tak Sibuk)	71% (L)	12.50	44.58	33.33
	29% (P)	16.00	42.00	30.00
Koridor 4 (Jam Sibuk)	76% (L)	11.92	43.85	33.08
	24% (P)	10.50	45.00	46.25
Koridor 4 (Jam Tak Sibuk)	71% (L)	12.50	44.58	33.33
	29% (P)	16.00	42.00	30.00

Sumber : Gunawan F &amp; Najid (2016), Satiyadi R &amp; Najid (2016).

## Analisis Data

Dari data pada Tabel 2 dapat dihitung rata-rata untuk waktu tunggu, kecepatan dan waktu berhenti untuk setiap kelompok waktu. Hasil rata-rata waktu tunggu, kecepatan dan waktu berhenti hasil survey pada Jam Sibuk serta ketentuan pada Standar Pelayanan Operasional dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini :

Tabel 3. Nilai SPM dan Rata-rata Hasil Survei Pada Jam Sibuk

SPM dan Koridor	Waktu Tunggu (menit)	Kecepatan Perjalanan (km/jam)	Waktu Berhenti (detik)
SPM	7.00	30.00	45.00
7	NA	NA	NA
11	NA	NA	NA
5	13.60	32.80	21.60
8	13.00	38.00	22.40
9	15.20	39.60	39.60
12	13.36	38.76	18.96
3	13.00	38.90	53
4	18.50	38.53	66
Rata-rata	14.44	37.77	36.93

Dari data pada Tabel 2 dapat dihitung rata-rata untuk waktu tunggu, kecepatan dan waktu berhenti untuk setiap kelompok waktu. Hasil rata-rata waktu tunggu, kecepatan dan waktu berhenti hasil survey pada Jam Tak Sibuk serta ketentuan pada Standar Pelayanan Operasional Transjakarta dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini

Tabel 4. Nilai SPM dan Hasil Survei Persepsi Pengguna Transjakarta Pada Jam Tak Sibuk

SPM dan Koridor	Waktu Tunggu (menit)	Kecepatan Perjalanan (km/jam)	Waktu Berhenti (detik)
SPM	15.00	50	60.00
1	NA	NA	NA
2	NA	NA	NA
5	10.88	37.92	25.15
8	11.36	38.92	26.34
9	9.60	37.12	23.76
12	9.24	35.65	28.73
3	6.3	40	43
4	11.81	37.14	68
Rata-rata	9.87	37.79	35.83

Dari data pada Tabel 3 dapat dihitung perbedaan relatif untuk waktu tunggu, kecepatan dan waktu berhenti terhadap nilai SPM dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini

Tabel 5 : Perbedaan Relatif Hasil Survei Persepsi Terhadap Nilai SPM

SPM dan Koridor	Waktu Tunggu (menit)	Kecepatan Perjalanan (km/jam)	Waktu Berhenti (detik)
1	NA	NA	NA
2	NA	NA	NA
5	49%	9%	-108%
8	46%	21%	-101%
9	54%	24%	-14%
12	48%	23%	-137%
3	46%	23%	15%
4	62%	22%	32%
Rata-rata	51%	20%	-52%

Dari data pada Tabel 4 dapat dihitung perbedaan relatif untuk waktu tunggu, kecepatan dan waktu berhenti terhadap nilai SPM dapat dilihat pada Tabel 6 berikut ini

Tabel 6 : Perbedaan Relatif Hasil Survei Persepsi Terhadap Nilai SPM

SPM dan Koridor	Waktu Tunggu (menit)	Kecepatan Perjalanan (km/jam)	Waktu Berhenti (detik)
1	NA	NA	NA
2	NA	NA	NA
5	-38%	-32%	-139%
8	-32%	-28%	-128%
9	-56%	-35%	-153%
12	-62%	-40%	-109%
3	-138%	-25%	-40%
4	-27%	-35%	12%
Rata-rata	-59%	-33%	-93%

Hasil survei *on board (boarding and alighting Survey)* untuk rata-rata waktu tunggu, kecepatan dan waktu berhenti hasil survey pada Jam Sibuk serta ketentuan pada Standar Pelayanan Operasional Transjakarta dapat dilihat pada Tabel 7 berikut ini :

Tabel 7. Nilai SPM dan Hasil Survei *on board* Pada Jam Sibuk

Koridor dan SPM	Waktu Tunggu (menit)	Kecepatan Perjalanan (km/jam)	Waktu Berhenti (detik)
SPM	7.00	30.00	45.00
1	4.94	21.64	10.65
2	6.37	21.11	8.26
5	2.31	16.08	19.19
8	4.06	14.02	9.56
9	5.09	9.57	20.12
12	3.27	7.61	14.11
3	2.98	30.94	24.27
4	5.12	29.69	19.63
Rata-rata	4.50	18.87	18.90

Hasil survei *on board* (boarding and alighting survey) untuk rata rata waktu tunggu, kecepatan dan waktu berhenti hasil survey pada jam-jam tak sibuk serta Ketentuan Pada Standar Pelayanan Operasional Transjakarta dapat dilihat Pada Tabel 8 berikut ini :

Tabel 8. Nilai SPM dan Hasil Survei *on board* Pada Jam Tak Sibuk

Koridor dan SPM	Waktu Tunggu (menit)	Kecepatan Perjalanan (km/jam)	Waktu Berhenti (detik)
SPM	15.00	50	60.00
1	4.53	18.19	11.12
2	6.50	21.03	9.13
5	4.22	18.03	34.13
8	6.26	11.64	14.59
9	1.84	8.78	18.64
12	3.00	7.16	16.06
3	3.25	37.96	23.93
4	5.70	30.37	19.19
Rata-rata	5.58	21.60	23.45

Dari data pada Tabel 7 dapat dihitung perbedaan relatif untuk waktu tunggu, kecepatan dan waktu berhenti terhadap nilai SPM dapat dilihat pada Tabel 9 berikut ini:

Tabel 9 : Perbedaan Relatif Hasil Survei *on board* Terhadap Nilai SPM

Koridor dan SPM	Waktu Tunggu (menit)	Kecepatan Perjalanan (km/jam)	Waktu Berhenti (detik)
1	-42%	-39%	-323%
2	-10%	-42%	-445%
5	-203%	-87%	-134%
	-72%	-114%	-371%
8			
9	-38%	-213%	-124%
12	-114%	-294%	-219%
3	-135%	3%	-85%
4	-37%	-1%	-129%
Rata-rata	-81%	-98%	-229%

Dari data pada Tabel 8 dapat dihitung perbedaan relatif untuk waktu tunggu, kecepatan dan waktu berhenti terhadap nilai SPM dapat dilihat pada Tabel 10 berikut ini :

Tabel 10 : Perbedaan Relatif Hasil Survei *on board* Terhadap Nilai SPM

Koridor	Waktu Tunggu (menit)	Kecepatan Perjalanan (km/jam)	Waktu Berhenti (detik)
1	-231%	-175%	-440%
2	-131%	-138%	-557%
5	-255%	-177%	-76%
8	-140%	-330%	-311%
9	-715%	-469%	-222%
12	-400%	-598%	-274%
3	-362%	-30%	-151%
4	-163%	-65%	-213%
Rata-rata	-300%	-248%	-281%

## PEMBAHASAN

Kemacetan merupakan masalah yang timbul akibat pertumbuhan dan kepadatan penduduk sehingga arus kendaraan bergerak sangat lambat. Masalah ini timbul bukan saja karena urbanisasi yang besar, tapi juga karena penggunaan kendaraan pribadi yang semakin tinggi setiap harinya, dengan tidak diikuti pertumbuhan moda transportasi dan infrastruktur yang memadai. Menurutnya, kemacetan lalu lintas memberikan dampak negatif yang sangat besar bagi penduduk, seperti pemborosan bahan bakar, terbuangnya waktu secara percuma, dan kerusakan lingkungan akibat polusi udara yang dikeluarkan oleh kendaraan bermotor.

Tingginya penggunaan angkutan pribadi menjadi penyebab masalah transportasi di Jakarta yaitu kemacetan lalu lintas. Kemacetan lalu lintas adalah kondisi dimana arus lalu lintas yang lewat pada ruas jalan yang ditinjau melebihi kapasitas rencana jalan tersebut yang mengakibatkan kecepatan bebas ruas jalan tersebut mendekati 0 km/jam sehingga menyebabkan terjadinya antrian.

Karena masalah kemacetan lalu lintas ini, maka pemerintah DKI Jakarta menyelenggarakan angkutan umum semi massal berbasis jalan (*Bus Rapid Transit*) yang dikenal dengan nama Transjakarta. Transjakarta dikelola oleh PT. Transjakarta yang lebih mirip pada perusahaan *holding* dari operator Bus Transjakarta. Bentuk kelembagaan Transjakarta saat ini adalah Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) yang berada di bawah pengawasan Pemerintah DKI Jakarta.

Transjakarta mulai dioperasikan pada tanggal 15 Januari 2004 dan merupakan program angkutan semi massal yang pertama diselenggarakan di DKI Jakarta. Infrastruktur, pengelolaan, pengendalian dan perencanaan sistem Transjakarta disediakan oleh Pemerintah Daerah DKI Jakarta, sementara kegiatan operasional bus dan penerimaan pembayaran dari sistem tiket dikerjasamakan dengan pihak swasta sebagai operator Bus.

Untuk memelihara dan meningkatkan pelayanan Transjakarta maka Pemerintah DKI Jakarta telah menerbitkan SPM (Standar Pelayanan Transjakarta) yang ditetapkan melalui Peraturan Gubernur Nomor 35 Tahun 2014 yang terdiri dari yaitu aspek keamanan, keselamatan, kenyamanan, keterjangkauan, kesetaraan, dan keteraturan. Dari enam aspek tersebut aspek keteraturan merupakan aspek yang paling menjadi perhatian pengguna Transjakarta terutama pada variabel yang terukur seperti waktu tunggu, kecepatan perjalanan dan waktu berhenti kendaraan di halte.

Ketentuan nilai dari 3 (tiga) variabel tersebut pada aspek Keteraturan dalam SPM Transjakarta yaitu:

- Waktu tunggu puncak maksimal adalah 7 menit dan waktu tunggu Jam Tak Sibuk maksimal 15 menit.
- Kecepatan maksimal Transjakarta di waktu puncak adalah 30 km/jam, sedangkan kecepatan maksimal di waktu Jam Tak Sibuk adalah 50 km/jam.
- Waktu berhenti maksimal adalah 45 detik dan waktu berhenti Jam Tak Sibuk adalah 60 detik

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Dari hasil survei semua variabel aspek pelayanan seperti waktu tunggu, kecepatan perjalanan, dan waktu berhenti kendaraan pada setiap halte yang di lewati kendaraan sesuai dengan SPM. Dari hasil Survei persepsi nilai tertinggi dan terendah pada 3 (tiga) variabel terjadi mayoritas pada jam sibuk. Dari hasil survey *on board* nilai tertinggi dan terendah pada 3 (tiga) variabel terjadi pada jam sibuk dan jam tak sibuk.

Hasil survei *on board* memiliki nilai yang lebih rendah dari hasil survey persepsi untuk ketiga variabel baik untuk nilai tertinggi maupun nilai terendah, Walaupun semua nilai dari ketiga variabel menunjukkan masih sesuai dengan SPM tetapi variasi nilai tidak menunjukkan kecenderungan yang khusus pada jam sibuk maupun jam tak sibuk terutama pada survei persepsi

1. Ketentuan pada SPM nilai maksimum pada kecepatan sebaiknya dilengkapi juga dengan nilai minimum.
2. Ketentuan nilai SPM sebaiknya dipasabg pada setiap Halte dan kabin armada Transjakarta.
3. Perlu studi atau penelitian ini diperluas pada jaringan (koridor) lainnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Azwar, S. A., Sahara, S., & Ginting, M. H. (2022). *Intermodal Connectivity At Kampung Rambutan Bus Terminal. International Journal of Research-GRANTHAALAYAH, [online], 10(11).*
- Hadi, W, Ladesi, VK, Sahara, S, & Suyadi, D (2023). *Analysis berth allocation problem (BAP) at New Priok Container Terminal One (NPTC-1) North Jakarta Indonesia. AIP Conference Proceedings, pubs.aip.org, <https://pubs.aip.org/aip/acp/article/2646/1/050064/2887052>*
- Hadi, W, & Putra, YP (2022). *Analisis Faktor Penyebab Kesalahan Penetapan HS Code (Studi Kasus: Impor Ball Valve PT. Global Cargo System). LOGISTIK, journal.unj.ac.id, <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/logistik/article/view/26608>*
- SAHARA, S, & Yuliana, D (2021). *ANALISIS TINGKAT KEPUASAN PELANGGAN DALAM PENERAPAN SISTEM BOARDING PASS DI GATE KEBERANGKATAN TERMINAL TERPADU PULO GEBAN. LOGISTIK, journal.unj.ac.id, <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/logistik/article/view/20507>*

- Takahashi, S, Ishii, H, Shinkawa, K, Kawahara, T, & ... (1988). *Route bus service controlling system*. US Patent ..., Google Patents, <https://patents.google.com/patent/US4791571A/en>
- Noor, HM, & Foo, J (2014). *Determinants of customer satisfaction of service quality: City bus service in Kota Kinabalu, Malaysia*. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, Elsevier, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814055347>
- Stokken, RA (1982). *Modular terminal system using a common bus*. US Patent 4,365,294, Google Patents, <https://patents.google.com/patent/US4365294/en>
- Oransirikul, T, Nishide, R, Piumarta, I, & Takada, H (2014). *Measuring bus passenger load by monitoring Wi-Fi transmissions from mobile devices*. *Procedia Technology*, Elsevier, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212017314005441>
- Al-Mudhaffar, A, Nissan, A, & Bang, KL (2016). *Bus stop and bus terminal capacity*. *Transportation Research Procedia*, Elsevier, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146516301430>
- Dou, X, & Meng, Q (2019). *Feeder bus timetable design and vehicle size setting in peak hour demand conditions*. *Transportation Research Record*, [journals.sagepub.com, https://doi.org/10.1177/0361198119846462](https://doi.org/10.1177/0361198119846462)
- Klein, NJ (2015). *Get on the (curbside) bus: The new intercity bus*. *Journal of Transport and Land use*, JSTOR, <https://www.jstor.org/stable/26202707>
- Apriyanto, T (2008). *Kerangka Evaluasi Pengembangan Terminal Bus Antar Kota*. *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan*, [journal.unnes.ac.id](http://journal.unnes.ac.id), <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jtsp/article/view/6949>
- Eboli, L, & Mazzulla, G (2009). *A new customer satisfaction index for evaluating transit service quality*. *Journal of Public transportation*, Elsevier, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1077291X22002533>
- Disney, J (1999). *Customer satisfaction and loyalty: The critical elements of service quality*. *Total Quality Management*, Taylor & Francis, <https://doi.org/10.1080/0954412997442>
- Syukri, SHA (2014). *Penerapan Customer Satisfaction Index (CSI) dan analisis gap pada kualitas pelayanan Trans Jogja.*, [publikasiilmiah.ums.ac.id](http://publikasiilmiah.ums.ac.id), <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/xmlui/handle/11617/5271>
- Ampountolas, K, & Kring, M (2020). *Mitigating bunching with bus-following models and bus-to-bus cooperation*. *IEEE Transactions on Intelligent ...*, [ieeexplore.ieee.org](http://ieeexplore.ieee.org), <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9000908/>
- Quddus, M, Rahman, F, Monsuur, F, & ... (2019). *Analyzing bus passengers' satisfaction in Dhaka using discrete choice models*. *Transportation ...*, [journals.sagepub.com, https://doi.org/10.1177/0361198119825846](https://doi.org/10.1177/0361198119825846)
- Fitzpatrick, K, Perkinson, D, & Hall, K (1996). *Findings from a survey on bus stop design*. *Journal of Public Transportation*, Elsevier, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1077291X22004805>
- Allen, J, Muñoz, JC, & Rosell, J (2019). *Effect of a major network reform on bus transit satisfaction*. *Transportation Research Part A: Policy and ...*, Elsevier, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S096585641831320X>

- Tyrinopoulos, Y, & Antoniou, C (2008). *Public transit user satisfaction: Variability and policy implications*. *Transport Policy*, Elsevier, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0967070X08000346>
- Eboli, L, & Mazzulla, G (2009). *A new customer satisfaction index for evaluating transit service quality*. *Journal of Public transportation*, Elsevier, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1077291X22002533>