



## **Pengaruh Aksesibilitas, Konektivitas, Kualitas Pelayanan, dan Kepuasan Penumpang Terhadap Loyalitas Penumpang *Mass Rapid Transit* (MRT) Jakarta**

**Aqila Kayrra<sup>1</sup>, Agustina Christiani<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Industrial Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology, Universitas Pelita Harapan  
MH Thamrin Boulevard, Lippo Village, Tangerang  
Email: [aqilakayrra1@gmail.com](mailto:aqilakayrra1@gmail.com), [agustina.christiani@uph.edu](mailto:agustina.christiani@uph.edu)

### **Abstract**

*One of the primary issues faced by residents in major cities like Jakarta is traffic congestion. Despite the availability of various public transportation options, Jakarta residents often opt for private vehicles. This rising use of private vehicles contributes to the traffic jams. Thus, it is important to identify the factors that can influence passenger loyalty in using the MRT as a public transportation option in Jakarta. This study investigates the direct and indirect effects of accessibility, connectivity, and service quality on passenger loyalty, with passenger satisfaction acting as an intervening variable. The research employs purposive sampling and uses the Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) method, processed through SmartPLS software. The results indicate that accessibility, connectivity, and service quality directly impact passenger satisfaction. Factors influencing passenger loyalty include connectivity and passenger satisfaction, while accessibility and service quality affect loyalty indirectly via satisfaction. Based on the findings, it is suggested that Jakarta MRT management enhance connectivity by reducing wait times between station stops, providing clear information on upcoming stops, offering clear guidance for transferring to other transportation modes, and facilitating easier transfers. Improving connectivity, accessibility, and service quality is expected to boost passenger loyalty.*

**Keywords:** *accessibility, connectivity, interconnectivity, service quality, SERVQUAL, customer loyalty, customer satisfaction*

### **Abstrak**

Salah satu permasalahan utama yang dihadapi oleh warga di kota besar seperti Jakarta adalah kemacetan lalu lintas. Meskipun berbagai layanan transportasi umum sudah tersedia, warga Jakarta seringkali lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi. Peningkatan penggunaan kendaraan pribadi menjadi salah satu penyebab utama terjadinya kemacetan. Oleh karena itu, perlu dilakukan identifikasi terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi loyalitas penumpang dalam menggunakan MRT sebagai sarana transportasi umum di Jakarta. Penelitian ini akan mengkaji pengaruh faktor aksesibilitas, konektivitas, kualitas pelayanan, dan kepuasan penumpang terhadap loyalitas penumpang. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode purposive sampling. Untuk pengolahan data, digunakan metode Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) yang dibantu oleh software SmartPLS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aksesibilitas, konektivitas, dan kualitas pelayanan berpengaruh langsung terhadap kepuasan penumpang. Faktor yang memengaruhi loyalitas penumpang adalah konektivitas dan kepuasan penumpang. Aksesibilitas dan kualitas pelayanan memengaruhi loyalitas penumpang secara tidak langsung melalui kepuasan penumpang. Dari hasil penelitian ini, diharapkan pengelola MRT Jakarta dapat meningkatkan konektivitas MRT dengan mengurangi waktu tunggu antar stasiun, memberikan informasi yang jelas terkait pemberhentian selanjutnya, menyediakan informasi yang jelas mengenai transfer ke moda transportasi lain, serta mempermudah proses transfer ke moda transportasi lain. Dengan peningkatan konektivitas, aksesibilitas, dan kualitas pelayanan MRT, diharapkan loyalitas penumpang juga akan semakin meningkat.

**Kata kunci:** *aksesibilitas, konektivitas, interkonektivitas, kualitas pelayanan, loyalitas penumpang, kepuasan penumpang*

## Pendahuluan

Salah satu permasalahan yang kerap dijumpai di kota-kota besar seperti Jakarta adalah kemacetan. Menurut survei yang dilakukan oleh Numbeo (dalam Databox, 2021), Jakarta menempati urutan ke-8 dalam 10 besar kota termacet di Asia. Selain menimbulkan kerugian waktu, kemacetan juga menimbulkan kerugian materi. Di Jabodetabek sendiri, kerugian yang ditimbulkan di tahun 2021 mencapai Rp. 74,4 Triliun (CNN Indonesia, 2021). Salah satu upaya pemerintah dalam mengatasi kemacetan yaitu dengan menyediakan berbagai moda transportasi umum, tetapi masyarakat seringkali tetap memilih untuk menggunakan kendaraan pribadi yang akhirnya menimbulkan kemacetan.

Menurut situs Jakarta.go.id, MRT merupakan salah satu moda transportasi di Jakarta yang memiliki jalur khusus dan bebas dari kemacetan. MRT merupakan moda transportasi berbasis rel yang memiliki kinerja kecepatan, kapasitas, dan keandalan tertinggi dibandingkan moda transportasi lainnya sehingga mendukung keberlanjutan pelayanan publik (Nurieta, Safitri dan Utami, 2023).

MRT Jakarta sudah beroperasi sejak tahun 2019 dan memiliki rute layanan dengan 13 stasiun pemberhentian dari Bundaran Hotel Indonesia (HI) sampai Lebak Bulus. Dikutip dari situs Kompas.com, terjadi penurunan jumlah penumpang MRT Jakarta sebanyak 19.311 orang dalam kurun waktu Juli-Agustus 2022. Pada bulan Agustus 2022, jumlah penumpang MRT mencapai 1.864.767 orang, lebih rendah dari jumlah penumpang pada bulan Juli 2022 yang tercatat sebanyak 1.884.108 orang (Maharani, 2022).

Kotler dan Keller (2017) menyatakan bahwa kepuasan pelanggan adalah salah satu faktor penting yang harus dipenuhi untuk meningkatkan loyalitas pelanggan. Selain itu, Lättmann et al. (2016) menyebutkan bahwa aksesibilitas transportasi juga memegang peranan penting. Faktor-faktor lain yang turut mempengaruhi adalah waktu tunggu, durasi perjalanan, serta kenyamanan selama perjalanan (Nassereddine dan Eskandari, 2017). Penelitian terdahulu tentang perbaikan kualitas layanan TransJakarta menyebutkan bahwa ada 8 atribut prioritas yang perlu diperbaiki (Sukwadi dan Jufina, 2015). Kedelapan atribut tersebut adalah kemudahan memberi saran, waktu antrian tiket, kemudahan

dalam menyampaikan aduan/keluhan, ketersediaan fasilitas bagi penumpang dengan kebutuhan khusus, biaya transportasi, penampilan pegawai, jumlah armada Bus Jakarta, serta kemudahan untuk menjangkau halte TransJakarta. Penelitian serupa oleh Natarina, Rivai, dan Febrilia (2023) membahas faktor-faktor yang mempengaruhi loyalitas penumpang MRT Jakarta, seperti kualitas layanan, harga, citra merek, dan kepuasan konsumen. Sementara itu, Hidayatullah et al. (2020) menemukan bahwa aksesibilitas, konektivitas, dan kualitas layanan memiliki pengaruh langsung terhadap loyalitas penumpang angkutan umum di Malang. Namun, hasil penelitian mereka juga menunjukkan bahwa kualitas layanan dan aksesibilitas tidak secara langsung memengaruhi kepuasan penumpang, sedangkan konektivitas juga tidak berdampak langsung pada kepuasan penumpang. Penelitian ini mengacu pada Hidayatullah et al. (2020) untuk mengeksplorasi apakah aksesibilitas, konektivitas, kualitas layanan, dan kepuasan penumpang juga memengaruhi loyalitas penumpang MRT Jakarta.

Menurut Lättmann et al. (2016), aksesibilitas dari suatu transportasi menggambarkan sejauh mana transportasi tertentu mampu memenuhi kebutuhan individu atau kelompok dalam mencapai suatu tujuan. Aksesibilitas digambarkan melalui aspek kemudahan untuk dijangkau, peluang berpergian, peluang untuk memenuhi aktivitas pilihan, dan indikator luaran/hasil dari aksesibilitas.

Menurut van Geenhuizen (2000), konektivitas digambarkan sebagai suatu koneksi antar jaringan pada tingkat dan wilayah atau operator dan moda yang berbeda untuk memindahkan seseorang atau barang ke tujuan tertentu. Konektivitas digambarkan melalui informasi yang tersedia dalam *real-time*, penerimaan akan waktu tunggu, informasi pemberhentian, informasi transfer antar moda, dan kemudahan untuk melakukan *transfer* kendaraan.

Kotler dan Keller (2012) menyatakan bahwa kualitas layanan adalah suatu tindakan yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan dan harapan konsumen. Said (2000) menggambarkan kualitas layanan melalui tiga aspek, yaitu penerimaan, kenyamanan, dan kelengkapan peralatan.

Menurut Biesok dan Wyród-Wróbel (2012), kepuasan pelanggan dapat terpenuhi melalui pemenuhan akan kebutuhan pelanggan berdasarkan persepsi mereka terkait kualitas produk atau jasa. Kepuasan pelanggan dapat digambarkan melalui metode TRI\*M, yaitu melalui aspek peringkat kepuasan secara keseluruhan, rekomendasi, loyalitas pelanggan, dan keunggulan kompetitif.

Menurut Shiftan, Barlach dan Shefer (2015), loyalitas pelanggan merupakan sebuah cerminan dari sikap dan komitmen seorang konsumen terhadap produk atau jasa yang digunakannya dalam jangka waktu yang panjang. Loyalitas dapat digambarkan melalui aspek kognitif (*knowing*), afektif (*attitude*), konatif (*intention*), dan tindakan (*re-buy*). Berdasarkan penelitian Shiftan, Barlach dan Shefer (2015) tentang model loyalitas penumpang kereta api, ditemukan bahwa kuatnya sikap loyalitas yang ada di kalangan penumpang kereta api berasal dari sumber emosional (nilai hedonik) dan sumber utilitarian (waktu, reliabilitas dan kenyamanan).

### Metode Penelitian

Metode penelitian mencakup beberapa tahapan, yaitu:

1. Studi pendahuluan yang dilakukan melalui studi literatur dan pengamatan terhadap jalan- jalan di ibukota pada kawasan yang dilalui MRT Jakarta.
2. Perumusan masalah. Hasil penelitian pendahuluan menunjukkan bahwa kota Jakarta termasuk ke dalam 10 besar kota termacet di Asia yang berdampak pada

kerugian waktu dan materi. Salah satu penyebabnya, yaitu masyarakat enggan menggunakan layanan transportasi umum yang tersedia dan tetap menggunakan kendaraan pribadinya, sehingga terjadi penumpukan kendaraan di jalanan Ibukota. Selain itu, juga diketahui adanya penurunan jumlah penumpang dari salah satu layanan transportasi umum di Jakarta, yaitu MRT Jakarta.

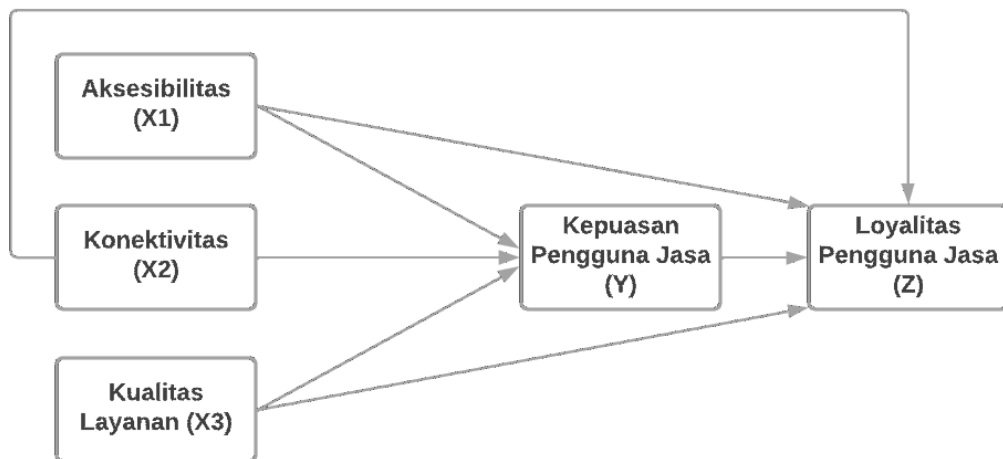
3. Penetapan tujuan penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh langsung dan tidak langsung dari variabel independen (aksesibilitas, konektivitas, dan kualitas pelayanan) terhadap variabel dependen (loyalitas penumpang) melalui variabel intervening (kepuasan penumpang). Berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah dilakukan, Gambar 1 menampilkan kerangka teoritis dari penelitian ini.

Berdasarkan kerangka penelitian tersebut, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H1: Aksesibilitas berpengaruh terhadap kepuasan penumpang. Aksesibilitas yang baik dari MRT Jakarta dapat meningkatkan kepuasan penumpang.

H2: Konektivitas berpengaruh terhadap kepuasan penumpang. Konektivitas yang optimal pada MRT Jakarta akan meningkatkan kepuasan penumpang.

H3: Kualitas pelayanan berpengaruh terhadap kepuasan penumpang. Semakin baik kualitas pelayanan MRT Jakarta, semakin tinggi kepuasan penumpang.



**Gambar 1.** Kerangka teori penelitian  
(Sumber: Data Penelitian, 2022)

H4: Aksesibilitas berpengaruh terhadap loyalitas penumpang. Aksesibilitas yang mendukung ke tempat-tempat strategis melalui MRT Jakarta akan mempengaruhi loyalitas penumpang.

H5: Konektivitas berpengaruh terhadap loyalitas penumpang. Konektivitas yang lebih baik pada MRT Jakarta akan meningkatkan loyalitas penumpang.

H6: Kualitas pelayanan berpengaruh terhadap loyalitas penumpang. Makin tinggi kualitas pelayanan MRT Jakarta, makin tinggi pula loyalitas penumpang.

H7: Kepuasan penumpang berpengaruh terhadap loyalitas penumpang. Semakin tinggi tingkat kepuasan penumpang terhadap MRT Jakarta, semakin meningkat pula loyalitas mereka terhadap MRT Jakarta.

H8: Aksesibilitas memengaruhi loyalitas pengguna jasa melalui kepuasan pengguna layanan. Aksesibilitas memiliki pengaruh tidak langsung terhadap loyalitas pengguna MRT melalui kepuasan pengguna layanan.

H9: Konektivitas memengaruhi loyalitas pengguna jasa melalui kepuasan pengguna layanan. Konektivitas berdampak tidak langsung terhadap loyalitas pengguna MRT melalui kepuasan pengguna.

H10: Kualitas pelayanan memengaruhi loyalitas pengguna jasa melalui kepuasan pengguna layanan. Kualitas layanan MRT memberikan pengaruh tidak langsung terhadap loyalitas pengguna melalui kepuasan pengguna.

4. Studi literatur mencakup buku, artikel jurnal, dan sumber lain yang mendukung variabel-variabel yang diteliti serta metode yang digunakan dalam pengumpulan, pengolahan, dan analisis data.
5. Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner secara online melalui Google Form. Penentuan ukuran sampel menggunakan metode Inverse Square Root dengan 160 responden (Kock dan Hadaya, 2016). Teknik purposive sampling digunakan untuk pengambilan sampel.
6. Pengolahan data menggunakan metode PLS-SEM, meliputi uji outer model, uji inner model, dan uji hipotesis. Menurut Hoyle (2012), Structural Equation Model adalah teknik analisis statistik multivariat yang digunakan untuk menentukan hubungan

struktural. PLS-SEM merupakan soft modeling dari SEM tanpa asumsi distribusi data (Wong, 2013).

Sarstedt et al. (2017) menjelaskan bahwa langkah awal dalam pengolahan data adalah uji outer model, yang meliputi pemeriksaan outer loading dengan nilai lebih besar dari 0,70, menandakan bahwa konstruk menjelaskan lebih dari 50% variansi. Jika nilai berada antara 0,40 dan 0,70, perlu dipertimbangkan penghapusan indikator, dan jika nilainya kurang dari 0,40, indikator harus dihapus (Hair et al., 2017). Nilai composite reliability yang berkisar antara 0,60 hingga 0,70 dianggap "dapat diterima dalam penelitian eksploratif", nilai 0,70 hingga 0,95 dianggap "memadai hingga baik", dan nilai lebih dari 0,95 dianggap "bermasalah". Cronbach's Alpha yang lebih besar dari 0,60 menunjukkan reliabilitas yang baik. Nilai AVE lebih dari 0,50 menunjukkan bahwa rata-rata konstruk dapat menjelaskan lebih dari 50% variansi. Uji discriminant validity dilakukan menggunakan metode Cross Loading dan Fornell-Larcker Criterion, di mana konstruk yang diukur harus memiliki nilai yang lebih tinggi pada indikator terkait daripada pada indikator lainnya (Sarstedt, 2017).

Tahap berikutnya adalah uji inner model, di mana nilai VIF harus kurang dari 5 untuk memastikan tidak ada kolinearitas di antara konstruk prediktor. Nilai R-square dikategorikan menjadi tiga: 0,25 (lemah), 0,50 (moderat), dan 0,75 (substansial). Nilai f-square 0,02 dianggap tidak memiliki efek, 0,15 menunjukkan efek sedang, dan 0,35 menunjukkan efek besar. Terakhir, nilai Q-square, yang diperoleh melalui teknik blindfolding, dengan nilai lebih dari 0 menunjukkan bahwa akurasi prediksi dari path coefficient dapat diterima (Sarstedt et al., 2017).

Tahap akhir adalah uji hipotesis menggunakan bootstrapping. Penilaian dilakukan dengan melihat nilai p-value ( $<0,05$  menandakan signifikan), nilai t-statistic ( $>1,96$  menandakan signifikan), dan nilai O pada path coefficient untuk menunjukkan jenis pengaruh, di mana nilai O  $>0$  menunjukkan pengaruh positif, dan nilai O  $<0$  menunjukkan pengaruh negatif (Sarstedt et al., 2017).

7. Analisis dan pembahasan dilakukan berdasarkan hasil pengolahan data dan penelitian sebelumnya.
8. Kesimpulan dan saran diambil di tahap akhir.

### Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil kuesioner yang disebar, diperoleh respon sebanyak 286, namun didapati bahwa 77 data diantaranya menunjukkan hasil yang tidak konsisten dan tidak sesuai kriteria. Oleh karena itu, maka data tersebut tidak dapat digunakan. Tabel 1 menunjukkan ringkasan jumlah responden.

**Tabel 1.** Ringkasan jumlah responden

	Jumlah	Persentase
Data yang Terpakai	209	73%
Data yang Terbuang	77	24%
<b>TOTAL</b>	<b>286</b>	<b>100%</b>

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2022)

Setelah data dipilah, dilakukan pengelompokan profil responden berdasarkan jenis kelamin, usia, pekerjaan, kota domisili, serta moda transportasi yang paling sering digunakan oleh responden. Ringkasan dari masing-masing kategori dapat dilihat pada Tabel 2 hingga Tabel 5, serta pada Gambar 2.

**Tabel 2.** Ringkasan jenis kelamin responden

“Jenis Kelamin”	“Jumlah”	“Persentase” (%)
Perempuan	119	57%
Laki-laki	90	43%
<b>TOTAL</b>	<b>209</b>	<b>100%</b>

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2022)

**Tabel 3.** Ringkasan usia responden

“Kelompok Usia”	“Jumlah”	“Persentase” (%)
< 20 Tahun	37	18%
20 Tahun – 25 Tahun	136	65%
> 25 Tahun	36	17%
<b>TOTAL</b>	<b>209</b>	<b>100%</b>

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2022)

Pada Tabel 2 hingga Tabel 4 terlihat bahwa mayoritas responden adalah perempuan (57%), berusia 20-25 tahun (65%), dan berstatus sebagai mahasiswa (56%). Berdasarkan Tabel 5, mayoritas responden tinggal di DKI Jakarta, dengan persentase terbesar berasal dari Jakarta Selatan (32%). Gambar 2

memperlihatkan bahwa kendaraan pribadi dan MRT Jakarta adalah moda transportasi yang paling sering digunakan oleh para responden.

**Tabel 4.** Ringkasan pekerjaan responden

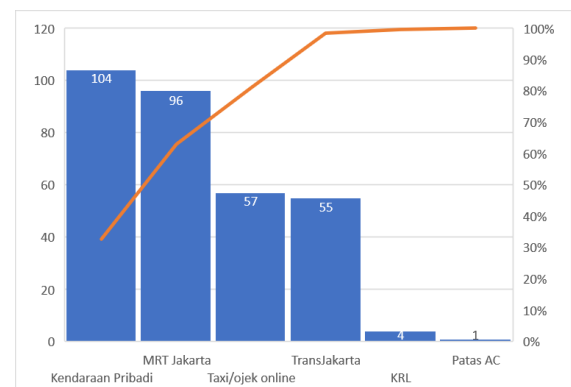
“Pekerjaan”	“Jumlah”	“Persentase(%)”
Murid	8	4%
Mahasiswa	116	56%
Karyawan	63	30%
Pekerja Lepas	17	8%
PNS	1	0%
Wiraswasta	4	2%
<b>TOTAL</b>	<b>209</b>	<b>100%</b>

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2022)

**Tabel 5.** Ringkasan kota domisili responden

“Kota Domisili”	“Jumlah”	“Persentase” (%)
Jakarta Pusat	48	23%
Jakarta Utara	24	11%
Jakarta Selatan	67	32%
Jakarta Barat	12	6%
Jakarta Timur	15	7%
Tangerang	10	5%
Tangerang Selatan	16	8%
Depok	6	3%
Bekasi	6	3%
Lainnya	5	2%
<b>TOTAL</b>	<b>209</b>	<b>100%</b>

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2022)



**Gambar 2.** Moda transportasi yang paling sering digunakan responden

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2022)

Tahapan pengolahan data terbagi menjadi 3 bagian: uji outer model (convergent validity, internal consistency, dan discriminant validity), uji inner model (VIF, R-square, f-square, dan Q-square), serta uji hipotesis menggunakan metode bootstrapping (path coefficient dan special indirect effect).

### Uji Outer Model

Tabel 6 menyajikan hasil uji convergent validity untuk iterasi pertama, meliputi nilai outer loading dan AVE. Selanjutnya, Tabel 7 menunjukkan hasil uji internal consistency untuk iterasi pertama, mencakup nilai *cronbach's alpha* dan *composite reliability*. Tabel 8 dan Tabel 9 menampilkan hasil uji *discriminant validity* untuk iterasi pertama menggunakan metode *cross loading* dan *Fornell-Larcker criterion*.

**Tabel 6.** *Convergent validity* untuk iterasi pertama

Latent Variable	Indicator	Aksesibilitas	Average Variance Extracted (AVE)
"Aksesibilitas"	"X1.1"	0,705	0,589
	"X1.2"	0,772	
	"X1.3"	0,780	
	"X1.4"	0,809	
"Konektivitas"	"X2.1"	<b>0,604</b>	<b>0,479</b>
	"X2.2"	<b>0,684</b>	
	"X2.3"	0,727	
	"X2.4"	0,724	
	"X2.5"	0,711	
"Kualitas Pelayanan"	"X3.1"	0,769	<b>0,510</b>
	"X3.2"	0,733	
	"X3.3"	0,798	
	"X3.4"	0,723	
	"X3.5"	<b>0,551</b>	
	"X3.6"	<b>0,686</b>	
	"X3.7"	0,714	
"Kepuasan Penumpang"	"Y1.1"	0,802	0,562
	"Y1.2"	0,722	
	"Y1.3"	0,746	
	"Y1.4"	0,728	
	"Y1.5"	0,728	
	"Y1.6"	0,767	
"Loyalitas Penumpang"	"Z1.1"	0,787	0,587
	"Z1.2"	0,763	
	"Z1.3"	0,757	
	"Z1.4"	0,757	

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2022)

Berdasarkan Tabel 6, dikarenakan nilai AVE untuk konektivitas  $< 0,5$  dan masih terdapat nilai *loadings* dalam rentang 0,4 hingga 0,7, maka perlu dilakukan pertimbangan untuk penghapusan indikator.

Pada Tabel 7 dapat dilihat bahwa konsistensi internal untuk iterasi pertama sudah memenuhi persyaratan yaitu  $> 0,70$ .

**Tabel 7.** *Internal consistency* untuk iterasi pertama

	"Cronbach's Alpha"	"Composite Reliability"
"Aksesibilitas"	0,766	0,851
"Konektivitas"	0,727	0,820
"Kualitas Pelayanan"	0,837	0,878
"Kepuasan Penumpang"	0,844	0,885
"Loyalitas Penumpang"	0,766	0,850

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2022)

Walaupun Tabel 8 menunjukkan bahwa nilai loading setiap item terhadap konstruksya lebih tinggi dibandingkan dengan nilai *cross loading*-nya, Tabel 9 menunjukkan bahwa nilai akar AVE (*Fornell-Larcker Criterion*) untuk konektivitas, kualitas pelayanan, dan kepuasan penumpang lebih rendah dibandingkan dengan nilai korelasi antar konstruk lainnya. Oleh karena itu, diperlukan iterasi kedua seperti yang ditunjukkan pada Tabel 10.

**Tabel 8.** *Discriminant validity (cross loading)* untuk iterasi pertama

Indikator	Aksesibilitas	Konektivitas	Kualitas Pelayanan	Kepuasan Penumpang	Loyalitas Penumpang
"X1.1"	<b>0,705</b>	0,503	0,361	0,511	0,459
"X1.2"	<b>0,772</b>	0,413	0,325	0,542	0,457
"X1.3"	<b>0,780</b>	0,506	0,432	0,561	0,492
"X1.4"	<b>0,809</b>	0,397	0,349	0,562	0,517
"X2.1"	0,286	<b>0,604</b>	0,408	0,411	0,447
"X2.2"	0,271	<b>0,684</b>	0,487	0,459	0,486
"X2.3"	0,354	<b>0,727</b>	0,584	0,507	0,488
"X2.4"	0,550	<b>0,724</b>	0,503	0,583	0,524
"X2.5"	0,534	<b>0,711</b>	0,560	0,612	0,516
"X3.1"	0,399	0,595	<b>0,769</b>	0,592	0,501
"X3.2"	0,268	0,484	<b>0,733</b>	0,504	0,463
"X3.3"	0,373	0,608	<b>0,798</b>	0,640	0,559
"X3.4"	0,306	0,548	<b>0,723</b>	0,531	0,483
"X3.5"	0,265	0,385	<b>0,551</b>	0,431	0,442
"X3.6"	0,298	0,475	<b>0,686</b>	0,508	0,417
"X3.7"	0,462	0,566	<b>0,714</b>	0,579	0,426
"Y1.1"	0,646	0,594	0,527	<b>0,802</b>	0,607
"Y1.2"	0,526	0,585	0,533	<b>0,722</b>	0,537
"Y1.3"	0,599	0,549	0,519	<b>0,746</b>	0,568
"Y1.4"	0,463	0,605	0,657	<b>0,728</b>	0,585
"Y1.5"	0,493	0,526	0,606	<b>0,728</b>	0,609
"Y1.6"	0,458	0,520	0,587	<b>0,767</b>	0,584
"Z1.1"	0,575	0,600	0,497	0,637	<b>0,787</b>
"Z1.2"	0,539	0,484	0,353	0,570	<b>0,763</b>
"Z1.3"	0,373	0,518	0,564	0,589	<b>0,757</b>
"Z1.4"	0,430	0,574	0,607	0,581	<b>0,757</b>

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2022)

**Tabel 9.** *Discriminant validity* (fornell-larcker criterion) untuk iterasi pertama

	Aksesibilitas	Konektivitas	Kualitas layanan	Kepuasan Penumpang	Loyalitas Penumpang
"Aksesibilitas"	<b>0,767</b>				
"Konektivitas"	0,591	<b>0,692</b>			
"Kualitas Pelayanan"	0,478	0,739	<b>0,714</b>		
"Kepuasan Penumpang"	0,710	0,752	0,763	<b>0,750</b>	
"Loyalitas Penumpang"	0,628	0,713	0,661	0,777	<b>0,766</b>

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2022)

Berdasarkan Tabel 10, terlihat bahwa masih ada nilai loading dalam rentang 0,4 hingga 0,7 pada iterasi tersebut. Namun, kedua indikator tersebut tidak dihapus karena penghapusannya akan menurunkan nilai AVE. Selain itu, nilai AVE untuk setiap konstruk adalah >0,50, yang menunjukkan bahwa secara rata-rata, semua konstruk dapat menjelaskan lebih dari 50% variansinya.

**Tabel 10.** *Convergent validity* untuk iterasi kedua

Latent Variable	Indicator	Loadings	AVE
"Aksesibilitas"	"X1.1"	0,705	0,589
	"X1.2"	0,776	
	"X1.3"	0,776	
	"X1.4"	0,809	
"Konektivitas"	"X2.2"	<b>0,663</b>	0,533
	"X2.3"	0,749	
	"X2.4"	0,759	
	"X2.5"	0,745	
	"X3.1"	0,777	
"Kualitas Pelayanan"	"X3.2"	0,756	0,559
	"X3.3"	0,809	
	"X3.4"	0,724	
	"X3.6"	<b>0,687</b>	
	"X3.7"	0,726	
	"Y1.1"	0,847	
"Y1.3"	0,761		
"Y1.5"	0,752		
"Y1.6"	0,811		
"Loyalitas Penumpang"	"Z1.1"	0,789	0,587
	"Z1.2"	0,763	
	"Z1.3"	0,757	
	"Z1.4"	0,754	

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2022)

Nilai Cronbach's Alpha yang lebih dari 0,60 untuk masing-masing konstruk dan nilai composite reliability dalam rentang 0,70 hingga 0,95 menunjukkan bahwa semua konstruk memiliki tingkat reliabilitas yang baik.

Berdasarkan Tabel 12 dan Tabel 13, terlihat bahwa nilai korelasi (untuk *Cross Loading*) dan akar kuadrat dari rata-rata nilai AVE (untuk *Fornell-Larcker Criterion*) untuk masing-masing konstruk lebih tinggi dibandingkan dengan

konstruk lainnya. Ini menunjukkan bahwa semua konstruk terbukti berbeda dari konstruk lainnya.

**Tabel 11.** *Internal consistency* untuk iterasi kedua

	"Cronbach's Alpha"	"Composite Reliability"
"Aksesibilitas"	0,766	0,851
"Konektivitas"	0,707	0,820
"Kualitas Pelayanan"	0,841	0,883
"Kepuasan Penumpang"	0,803	0,872
"Loyalitas Penumpang"	0,766	0,850

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2022)

**Tabel 12.** *Discriminant validity* (cross loading) untuk iterasi kedua

Indikator	Aksesibilitas	Konektivitas	Kualitas Pelayanan	Kepuasan Penumpang	Loyalitas Penumpang
"X1.1"	<b>0,706</b>	0,514	0,351	0,505	0,460
"X1.2"	<b>0,773</b>	0,420	0,313	0,537	0,458
"X1.3"	<b>0,780</b>	0,509	0,439	0,550	0,491
"X1.4"	<b>0,807</b>	0,394	0,342	0,542	0,517
"X2.2"	0,271	<b>0,666</b>	0,494	0,444	0,485
"X2.3"	0,355	<b>0,750</b>	0,577	0,490	0,487
"X2.4"	0,550	<b>0,754</b>	0,493	0,571	0,524
"X2.5"	0,535	<b>0,745</b>	0,560	0,594	0,516
"X3.1"	0,399	0,580	<b>0,776</b>	0,600	0,499
"X3.2"	0,268	0,458	<b>0,757</b>	0,498	0,462
"X3.3"	0,373	0,605	<b>0,807</b>	0,641	0,558
"X3.4"	0,306	0,538	<b>0,726</b>	0,526	0,482
"X3.6"	0,298	0,482	<b>0,687</b>	0,503	0,416
"X3.7"	0,461	0,583	<b>0,725</b>	0,565	0,426
"Y1.1"	0,646	0,596	0,527	<b>0,820</b>	0,607
"Y1.3"	0,599	0,558	0,504	<b>0,746</b>	0,569
"Y1.5"	0,493	0,507	0,592	<b>0,738</b>	0,609
"Y1.6"	0,458	0,506	0,579	<b>0,791</b>	0,585
"Z1.1"	0,575	0,580	0,476	0,634	<b>0,788</b>
"Z1.2"	0,539	0,482	0,323	0,564	<b>0,766</b>
"Z1.3"	0,373	0,517	0,557	0,587	<b>0,758</b>
"Z1.4"	0,430	0,529	0,596	0,576	<b>0,753</b>

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2022)

**Tabel 13.** *Discriminant validity* (fornell-larcker criterion) untuk iterasi kedua

	Aksesibilitas	Konektivitas	Kualitas Layanan	Kepuasan Penumpang	Loyalitas Penumpang
"Aksesibilitas"	0,767				
"Konektivitas"	0,598	0,730			
"Kualitas Pelayanan"	0,471	0,726	0,747		
"Kepuasan Penumpang"	0,695	0,685	0,694	0,794	
"Loyalitas Penumpang"	0,628	0,690	0,638	0,747	0,766

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2022)

### Uji Inner Model

Tahapan selanjutnya, yaitu melakukan uji *inner model* berdasarkan hasil iterasi kedua. Tabel 14 menunjukkan nilai VIF yang dihasilkan.

**Tabel 14.** Hasil VIF

	"Kepuasan Penumpang"	"Loyalitas Penumpang"
"Aksesibilitas"	1,561	2,092
"Konektivitas"	2,573	2,684
"Kualitas Pelayanan"	2,130	2,822
"Kepuasan Penumpang"		3,597

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2022)

Berdasarkan Tabel 14, didapati bahwa tidak ada nilai VIF yang  $>5$ , hal tersebut menunjukkan tidak adanya kolinearitas diantara konstruksi prediktor.

Berdasarkan Tabel 15, dapat dilihat bahwa kedua variabel memiliki skor  $>0,5$  yang menunjukkan prediksi model termasuk ke dalam akurasi moderat. Selain itu, nilai 0,665 pada kepuasan penumpang menunjukkan bahwa variabel tersebut dipengaruhi oleh faktor aksesibilitas, konektivitas, dan kualitas pelayanan sebanyak 66,5%. Sedangkan nilai 0,663 pada loyalitas menunjukkan bahwa faktor-faktor yang diteliti mempengaruhi loyalitas sebesar 66,3% dan 33,7% lainnya dipengaruhi oleh faktor lain.

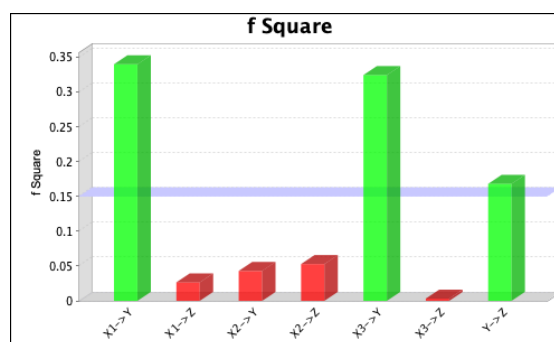
**Tabel 15.** Hasil R-square

Variabel	R Square
"Kepuasan Penumpang"	0,665
"Loyalitas Penumpang"	0,633

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2022)

Pada Gambar 3, dapat dilihat bahwa faktor yang paling mempengaruhi kepuasan penumpang yaitu aksesibilitas (X1), diikuti oleh kualitas pelayanan (X3) dengan efek pengaruh sedang, sedangkan faktor lainnya memiliki efek pengaruh yang lemah terhadap kepuasan

penumpang. Faktor yang paling mempengaruhi loyalitas penumpang yaitu kepuasan penumpang (Y) dengan efek pengaruh sedang, sedangkan kualitas pelayanan terlihat tidak mempengaruhi loyalitas dan faktor lainnya memiliki pengaruh dengan efek yang lemah terhadap loyalitas.

**Gambar 3.** Grafik f-square

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2022)

Tabel 16 menunjukkan bahwa kedua nilai Q-square yang dihasilkan  $>0$  yang berarti kedua konstruk telah memiliki relevansi prediktif yang baik.

**Tabel 16.** Hasil Q-square

Variabel	Q <sup>2</sup> (=1-SSE/SSO)
"Kepuasan Penumpang"	0,404
"Loyalitas Penumpang"	0,357

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2022)

### Uji Hipotesis

Pada tahap terakhir, uji hipotesis dilakukan dengan menganalisis nilai p-value dan t-statistik pada path, sementara specific indirect effect digunakan untuk mengukur pengaruh tidak langsung (Tabel 18).

Tabel 17 menunjukkan bahwa hasil uji signifikansi untuk aksesibilitas terhadap kepuasan penumpang menghasilkan nilai p-value sebesar 0,000 dan t-statistik 7,161. Selain itu, nilai O yang diperoleh bersifat positif, yang menunjukkan adanya pengaruh signifikan dan positif antara aksesibilitas dan kepuasan



penumpang. Dengan demikian, semakin baik aksesibilitas MRT Jakarta, semakin tinggi pula kepuasan penumpang. Temuan ini sejalan dengan penelitian Hidayatullah et al. (2020) mengenai angkutan kota di Malang.

**Tabel 17.** Hasil uji signifikansi (*Path Coefficient*)

Hipotesis	Variabel	Original Sample Statistics	T	P Values
H1	Aksesibilitas -> Kepuasan Penumpang Konektivitas	0,422	7,161	0,000
H2	-> Kepuasan Penumpang Kualitas	0,154	2,211	0,028
H3	Pelayanan -> Kepuasan Penumpang Aksesibilitas	0,383	5,352	0,000
H4	-> Loyalitas Penumpang Konektivitas	0,155	<b>1,839</b>	<b>0,067</b>
H5	-> Loyalitas Penumpang Kualitas	0,246	3,428	0,001
H6	Pelayanan -> Loyalitas Penumpang Kepuasan	0,116	<b>1,411</b>	<b>0,160</b>
H7	Penumpang -> Loyalitas Penumpang	0,390	3,976	0,000

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2022)

Hasil uji signifikansi untuk konektivitas terhadap kepuasan penumpang menunjukkan nilai p-value 0,028 dan t-statistik 2,211 dengan nilai O sebesar 1,154 (tabel 17). Karena p-value <0,05, t-statistik >1,96, dan nilai O positif, maka konektivitas berpengaruh signifikan dan positif terhadap kepuasan penumpang. Temuan ini sejalan dengan penelitian Winarno dan Manullang (2017) pada angkutan umum di Pati, namun tidak konsisten dengan hasil penelitian Hidayatullah et al. (2020).

Untuk uji signifikansi kualitas pelayanan terhadap kepuasan penumpang, yang ditunjukkan pada tabel 17, p-value untuk H3 adalah 0,000, yang berarti <0,05. Nilai t-statistik yang diperoleh adalah 5,325, yang berarti >1,96, dan nilai O yang diperoleh adalah 0,383. Ini menunjukkan bahwa kualitas pelayanan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan penumpang. Temuan ini sejalan dengan teori Kotler dan Keller (2012) yang menyatakan bahwa pemenuhan aspek kualitas pelayanan adalah salah satu aktivitas penting

untuk memenuhi ekspektasi pelanggan. Penelitian ini juga mendukung temuan Bahar (2013) mengenai angkutan ojek online dan Hidayatullah et al. (2020).

Untuk uji signifikansi aksesibilitas terhadap loyalitas penumpang, hasil uji hipotesis pada Tabel 17 menunjukkan p-value 0,067, yang berarti >0,05, dan t-statistik 1,839, yang berarti <1,96. Ini menunjukkan bahwa aksesibilitas tidak memiliki pengaruh langsung yang signifikan terhadap loyalitas penumpang. Temuan ini tidak sejalan dengan penelitian Hidayatullah et al. (2020) pada angkutan umum di Malang.

Hasil uji hipotesis pada H6 menunjukkan p-value 0,001 dan t-statistik 3,428 dengan nilai O 0,246. Ini menunjukkan bahwa konektivitas memiliki pengaruh signifikan dan positif terhadap loyalitas penumpang. Penelitian ini juga sejalan dengan temuan Winarno dan Manullang (2017) pada angkutan umum di Pati dan Hidayatullah et al. (2020) pada angkutan kota di Malang.

Hasil uji signifikansi kualitas pelayanan terhadap loyalitas penumpang menunjukkan p-value sebesar 0,160 dan t-statistik 1,411. Nilai p-value yang lebih besar dari 0,05 dan t-statistik yang kurang dari 1,411 menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh signifikan antara kualitas pelayanan dan loyalitas penumpang. Penelitian serupa oleh Bahar (2013) pada angkutan ojek online juga menemukan hasil yang sejalan dengan temuan ini. Namun, penelitian Hizam et al. (2021) tentang transportasi LRT dan MRT di Kuala Lumpur, Malaysia, menunjukkan hasil yang berbeda.

Untuk uji signifikansi kepuasan penumpang terhadap loyalitas penumpang, diperoleh p-value dan t-statistik masing-masing 0,000 dan 3,976, yang menunjukkan bahwa kepuasan penumpang berpengaruh signifikan terhadap loyalitas penumpang. Selain itu, nilai O yang positif juga menunjukkan pengaruh yang dihasilkan bersifat positif. Hasil pengujian f-square menunjukkan bahwa kepuasan penumpang memiliki efek pengaruh terbesar di antara empat faktor lain yang mempengaruhi loyalitas penumpang. Temuan ini sejalan dengan teori Kotler dan Keller (2017), yang menyatakan bahwa pelanggan yang puas cenderung setia dan kembali menggunakan produk atau jasa dalam jangka panjang. Penelitian ini juga konsisten dengan temuan Bahar (2013) pada angkutan ojek online dan

Hidayatullah et al. (2020) pada angkutan kota di Malang.

Hasil uji hipotesis untuk pengaruh tidak langsung dapat dilihat pada Tabel 18.

**Tabel 18.** Hasil uji signifikansi (*special indirect effect*)

Hipo-tesis	Variabel	Original Sample (O)	T Statistics ( O/ST DEV )	P Values
H8	Aksesibilitas->Keuasan Penumpang->Loyalitas Penumpang	0,165	3,312	0,001
H9	Konektivitas->Keuasan Penumpang->Loyalitas Penumpang	0,060	<b>1,875</b>	<b>0,062</b>
H10	Kualitas Pelayanan->Keuasan Penumpang->Loyalitas Penumpang	0,150	3,417	0,001

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2022)

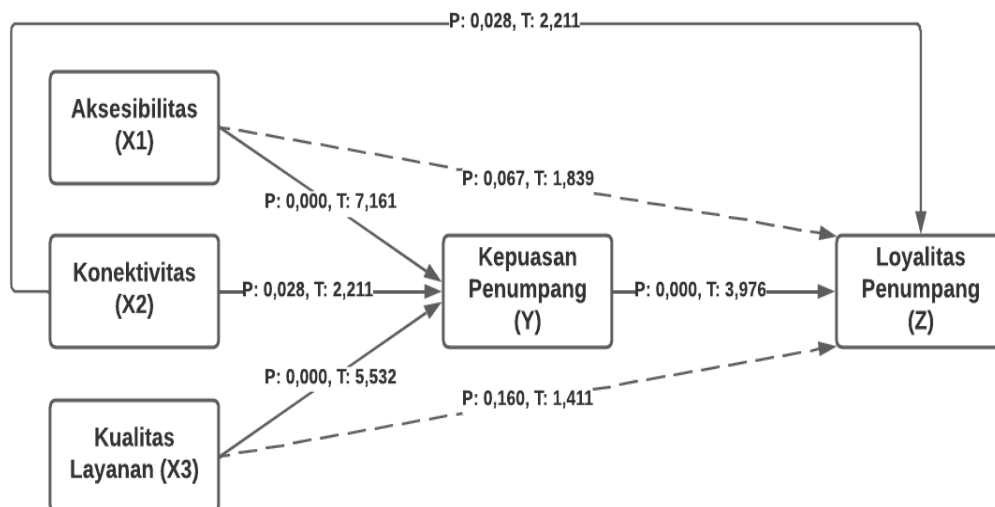
Berdasarkan Tabel 18 terkait hasil uji signifikansi pengaruh tidak langsung, ditemukan bahwa aksesibilitas berpengaruh positif dan signifikan terhadap loyalitas penumpang melalui kepuasan penumpang. Hal ini dibuktikan dengan p-value sebesar 0,001 (<0,05) dan t-statistik sebesar 3,321 (>1,96). Namun, hasil penelitian ini berbeda dengan temuan Hidayatullah et al. (2020) pada angkutan umum di Malang.

Untuk uji signifikansi pengaruh konektivitas terhadap loyalitas penumpang melalui kepuasan penumpang, hasilnya menunjukkan pengaruh yang tidak signifikan. Hal ini ditunjukkan oleh p-value sebesar 0,062 (>0,05) dan t-statistik sebesar 1,875 (<1,96). Hasil ini, khususnya terkait hipotesis kesembilan, konsisten dengan penelitian Hidayatullah et al. (2020) pada angkutan kota di Malang.

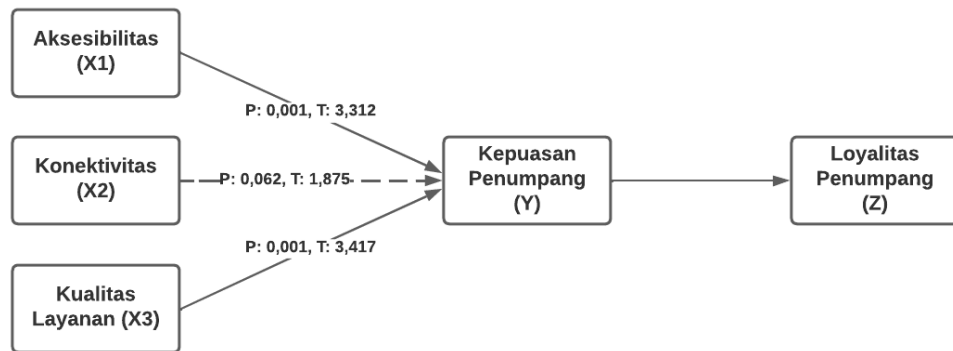
Sementara itu, uji signifikansi pengaruh kualitas pelayanan terhadap loyalitas penumpang melalui kepuasan penumpang menunjukkan adanya pengaruh tidak langsung yang signifikan. Berdasarkan Tabel 18, p-value sebesar 0,001 (<0,05) dan t-statistik sebesar 3,417 (>1,96) menunjukkan bahwa pengaruh ini bersifat positif. Artinya, semakin tinggi kepuasan penumpang terhadap kualitas pelayanan MRT Jakarta, semakin tinggi pula loyalitas penumpang dalam menggunakan MRT. Temuan ini juga sejalan dengan penelitian Jannang dan Jabid (2016) pada Ternate Jati Land Mall.

**Model Penelitian berdasarkan Pengaruh**

Setelah dilakukan uji hipotesis dan diketahui variabel-variabel yang mempengaruhi dan tidak mempengaruhi variabel dependen, maka dapat dibuat ulang model penelitian untuk mempermudah visualisasi pengaruh yang dihasilkan. Model penelitian berdasarkan pengaruh langsung dapat dilihat pada Gambar 4, sedangkan untuk pengaruh tidak langsung dapat dilihat pada Gambar 5.



**Gambar 4.** Model penelitian berdasarkan pengaruh langsung (Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2022)



**Gambar 5.** Model penelitian berdasarkan pengaruh tidak langsung  
(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2022)

Berdasarkan Gambar 4, dapat dilihat bahwa yang berpengaruh langsung terhadap loyalitas penumpang MRT Jakarta adalah konektivitas dan kepuasan penumpang. Oleh karena itu pihak pengelola MRT Jakarta dapat meningkatkan konektivitas MRT melalui mempersingkat waktu tunggu antar pemberhentian stasiun, terdapat kejelasan terkait informasi untuk pemberhentian berikutnya, kejelasan informasi bagi penumpang untuk melakukan transfer dengan moda transportasi lain, dan kemudahan dalam melakukan transfer dengan moda transportasi lain. Selain itu kepuasan penumpang terhadap aksesibilitas dan konektivitas MRT Jakarta perlu ditingkatkan agar loyalitas penumpang semakin meningkat. Dengan peningkatan konektivitas, aksesibilitas dan kualitas layanan MRT, diharapkan loyalitas penumpang juga semakin meningkat.

### Kesimpulan

Dilihat dari pengaruh langsung, variabel aksesibilitas, konektivitas, dan kualitas pelayanan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan penumpang. Variabel yang secara langsung memengaruhi loyalitas penumpang adalah konektivitas dan kepuasan penumpang. Hal ini terbukti dari p-value < 0,05 dan t-statistik > 1,96. Selain itu, nilai O yang positif menunjukkan adanya pengaruh positif. Sebaliknya, aksesibilitas dan kualitas pelayanan tidak terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap loyalitas penumpang.

Untuk pengaruh tidak langsung, aksesibilitas dan kualitas pelayanan berdampak positif secara tidak langsung terhadap loyalitas penumpang melalui kepuasan sebagai variabel mediasi. Hal ini juga dibuktikan dengan p-value < 0,05, t-statistik > 1,96, dan nilai O yang positif.

Namun, hasil analisis menunjukkan bahwa konektivitas tidak memiliki pengaruh tidak langsung terhadap loyalitas penumpang melalui kepuasan sebagai variabel mediasi.

### Daftar Pustaka

- Bahar, T. (2013). Kualitas Pelayanan dan Loyalitas Penggunaan Ojek Sepeda Motor Sebagai Angkutan Umum Penumpang Perkotaan. *Majalah Ilmiah MEKTEK*, 15(2), 112–113.
- Biesok, G. & Wyród-Wróbel, J. (2012). Indicative methods of customer satisfaction surveys in public transport services. *Proceedings of 15<sup>th</sup> QMOD Conference*.
- CNN. *Kerugian Ekonomi Akibat Macet Jabodetabek Capai RP 71,4 T*. [Online] Diakses dari <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20210428120006-92-635840/kerugian-ekonomi-akibat-macet-jabodetabek-capai-rp714-t> [2022, 21 Desember]
- Databoks. *10 Kota Termacet di Asia Pada 2021, Jakarta Urutan Berapa? : Pusat Data Ekonomi dan Bisnis Indonesia*. [Online]. Diakses dari <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/12/02/10-kota-termacet-di-asia-pada-2021-jakarta-urutan-berapa>. [2022, 21 Desember]
- Dinas Perhubungan. (2021). *MRT*. Jakarta. Retrieved January 8, 2023, from <https://jakarta.go.id/mrt>
- Hair, J. F. (2017). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-Sem)*. Sage.
- Hidayatullah, S., Setyorini, I, Any Windhyastiti, & Rachmawati, I. K. (2020). Peran Aksesibilitas, Konektivitas, Kualitas Layanan Terhadap Loyalitas Pengguna Angkutan Umum Melalui Kepuasan Penumpang

- Sebagai Variabel Mediator. *Seminar Nasional Sistem Informasi*, 2261–2274.
- Hizam, S. M., Ahmed, W., Akter, H., & Sentosa, I. (2021). Understanding the public rail quality of service towards commuters' loyalty behavior in Greater Kuala Lumpur. *Transportation Research Procedia*, 55, 370–377.
- Hoyle, R. H. (2012). *Handbook of Structural Equation Modeling*. Guilford Press.
- Jannang, A. R., & Jabid, A. (2016). Effect of Servqual and Accessibility on Customer Loyalty Through Customer Satisfaction (Study at Ternate Jati Land Mall). *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 10(16), 275–281.
- Kock, N., & Hadaya, P. (2016). Minimum sample size estimation in PLS-sem: The inverse square root and gamma-exponential methods. *Information Systems Journal*, 28(1), 227–261.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2012). *Marketing management / Philip Kotler, Kevin Lane Keller*. Pearson.
- Kotler, P., Maulana, A., Sabran, B., & Keller, K. L. (2017). *Manajemen Pemasaran / Philip Kotler, Kevin Lane Keller ; penerjemah, Bob Sabran ; editor, Adi Maulana, Wibi Hardani*. Jakarta: Erlangga.
- Lättman, K., Olsson, L. E., & Friman, M. (2016). Development and test of the Perceived Accessibility Scale (PAC) in public transport. *Journal of Transport Geography*, 54, 257–263.
- Maharani, A. S. A. *Jumlah Penumpang MRT Jakarta Turun, Apa Solusi Perusahaan?* [Online], Diakses dari <https://www.kompas.com/properti/read/2022/09/13/073206921/jumlah-penumpang-mrt-jakarta-turun-apa-solusi-perusahaan?page=all> [2023, 13 Januari]
- Natarina, C., Rivai, G.K., & Febrilia, I. (2023). Analysis Of Factors Affecting Consumer Loyalty: A Study On Consumers Of MRT Jakarta Public Transportation Services. *Jurnal Riset Sains Indonesia* 14(1), 17-29.
- Nassereddine, M., & Eskandari, H. (2017). An integrated MCDM approach to evaluate public transportation systems in Tehran. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 106, 427–439.
- Nurieta, A.P., Safitri, D.M., & Utami, I.W. (2023). Minimasi Unsafe Action Pada Proyek Pembangunan Mass Rapid Transit (MRT) Phase II Menggunakan Metode Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC). *Jurnal Rekayasa Sistem Industri* 12(1), 81-94.
- Said, H. (2002). Evaluation method of service quality parameters in Transport Networks. *Proceedings of the 5th Biannual World Automation Congress*.
- Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Hair, J. F. (2017). Partial least squares structural equation modeling. *Handbook of Market Research*, 1–40.
- Shiftan, Y., Barlach, Y., & Shefer, D. (2015). Measuring passenger loyalty to public transport modes. *Journal of Public Transportation*, 18(1), 1–16.
- Sukwadi, R., & Jufina. (2015). Penentuan Prioritas Perbaikan Kualitas Layanan TransJakarta dengan Menggunakan Metode IPA-PGCV. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri* 5(2), 64-69.
- van Geenhuizen, M. (2000). Interconnectivity of Transport Networks: A conceptual and empirical exploration. *Transportation Planning and Technology*, 23(3), 199–213.
- Winarno, B., & Manullang, O. R. (2018). Parameter penentu Penggunaan Transportasi Umum di Perkotaan Pati. *TATALOKA*, 20(1), 75.
- Wong, Ken Kwong-Kay. (2013). Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Techniques Using SmartPLS. *Marketing Bulletin*, 24, 1-32.