

## ***The Influence of Service Quality, Accessibility, and Fare on User Satisfaction and Loyalty in LRT among Ministry X Employees using SEM-PLS Analysis***

### **Pengaruh Kualitas Pelayanan, Aksesibilitas, dan Tarif terhadap Kepuasan dan Loyalitas Pengguna LRT pada Pegawai Kementerian X dengan Menggunakan Analisis SEM-PLS**

**Intan Sari Kusuma<sup>1</sup>, Lasmi Citra Rahayu<sup>2</sup>, Surohmat Fai<sup>3</sup>, Jerry Heikal<sup>4</sup>**

Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Ilmu Sosial, Universitas Bakrie

<sup>1</sup>intans.kusuma@gmail.com, <sup>2</sup>lasmicitrarahayu@gmail.com,

<sup>3</sup>surohmatfai@gmail.com, <sup>4</sup>jerry.heikal@bakrie.ac.id

#### **Abstract**

*The significant growth in LRT Jabodebek ridership from 4.56 million users in 2023 to 28.81 million in 2025 reflects the increasing public interest in rail-based public transportation. However, this quantitative growth must be accompanied by a thorough understanding of the factors driving user satisfaction and loyalty. This study aims to analyze the effects of service quality, accessibility, and fare on user satisfaction and loyalty toward LRT Jabodebek among employees of Ministry X. The research employs an explanatory quantitative approach using Structural Equation Modeling–Partial Least Square (SEM-PLS) analysis. Data were collected through a Likert-scale questionnaire (1–5) from 98 respondents selected via purposive sampling. The results reveal that service quality is the strongest predictor of user satisfaction ( $\beta = 0.533$ ;  $p = 0.000$ ), followed by accessibility ( $\beta = 0.259$ ;  $p = 0.015$ ) and fare ( $\beta = 0.177$ ;  $p = 0.024$ ), with the model explaining 75.4% of satisfaction variance ( $R^2 = 0.754$ ). Regarding loyalty, fare emerges as the only exogenous variable with a significant direct effect ( $\beta = 0.440$ ;  $p = 0.000$ ), while service quality and accessibility influence loyalty entirely through satisfaction as a full mediator. User satisfaction is confirmed as a central mediating variable with a significant effect on loyalty ( $\beta = 0.383$ ;  $p = 0.021$ ). These findings indicate that improving user loyalty requires not only maintaining high service quality but also ensuring affordable and competitive fare policies. Therefore, LRT operators are recommended to improve station and train cleanliness, strengthen intermodal integration, maintain punctuality, and develop integrated fare schemes and transportation cost-saving campaigns to encourage sustainable public transport usage among government employees and urban commuters.*

**Keywords:** Service quality, Accessibility, Fare, User Satisfaction, Loyalty, LRT Jabodebek, SEM-PLS.

#### **Abstrak**

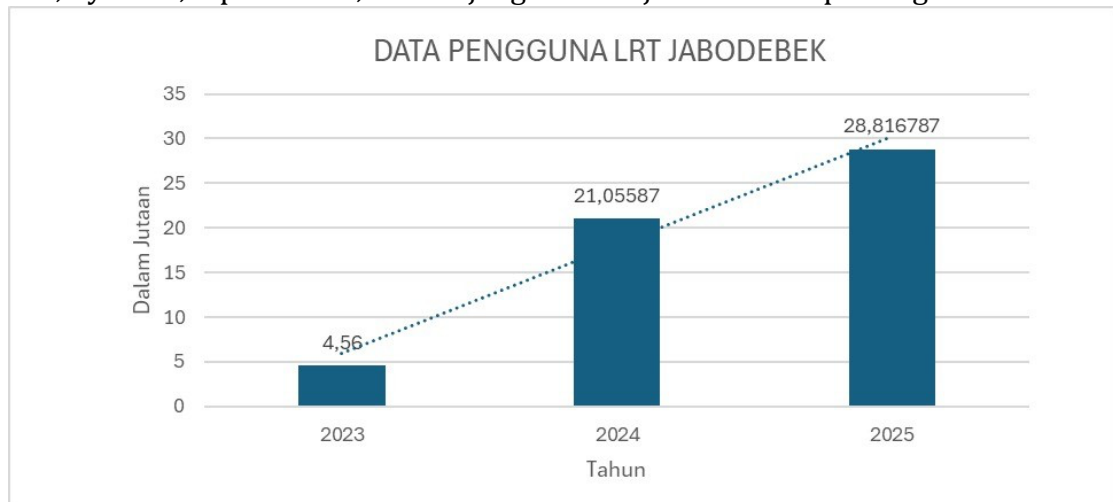
Pertumbuhan pengguna LRT Jabodebek yang signifikan dari 4,56 juta pengguna pada tahun 2023 menjadi 28,81 juta pada tahun 2025 menunjukkan meningkatnya minat masyarakat terhadap transportasi publik berbasis rel. Namun demikian, peningkatan kuantitas pengguna perlu diimbangi dengan pemahaman mendalam mengenai faktor-faktor yang mendorong kepuasan dan loyalitas pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kualitas layanan, aksesibilitas, dan tarif terhadap kepuasan serta loyalitas penggunaan LRT Jabodebek pada pegawai Kementerian X. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif eksplanatori dengan teknik analisis *Structural Equation Modeling–Partial Least Square* (SEM-PLS). Data dikumpulkan melalui kuesioner berskala Likert 1–5 terhadap 98 responden pegawai Kementerian X yang dipilih secara *purposive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas layanan merupakan prediktor terkuat terhadap kepuasan pengguna ( $\beta = 0,533$ ;  $p = 0,000$ ), diikuti aksesibilitas ( $\beta = 0,259$ ;  $p = 0,015$ ) dan tarif ( $\beta = 0,177$ ;  $p = 0,024$ ), dengan kemampuan prediktif model terhadap kepuasan sebesar 75,4% ( $R^2 = 0,754$ ). Terhadap loyalitas, tarif menjadi satu-satunya variabel dengan pengaruh langsung yang signifikan ( $\beta = 0,440$ ;  $p = 0,000$ ), sementara kualitas layanan dan aksesibilitas mempengaruhi loyalitas sepenuhnya melalui mediasi kepuasan pengguna. Kepuasan pengguna terkonfirmasi sebagai variabel mediasi sentral dengan pengaruh signifikan terhadap loyalitas ( $\beta = 0,383$ ;  $p = 0,021$ ). Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan loyalitas pengguna LRT memerlukan strategi yang tidak hanya berfokus pada kualitas layanan, tetapi juga pada keterjangkauan tarif dan kemudahan akses. Oleh karena itu, operator LRT

disarankan untuk meningkatkan kebersihan gerbong dan stasiun, memperkuat integrasi antarmoda, menjaga ketepatan waktu operasional, serta mengembangkan skema tarif terintegrasi dan kampanye penghematan biaya transportasi guna mendorong penggunaan transportasi publik secara berkelanjutan.

**Kata Kunci:** *Kualitas Layanan, Aksesibilitas, Tarif, Kepuasan Pengguna, Loyalitas, LRT Jabodebek, SEM-PLS.*

## 1. Pendahuluan

Perkembangan transportasi publik perkotaan di Indonesia dalam beberapa tahun terakhir menunjukkan peningkatan yang signifikan, khususnya pada moda transportasi berbasis rel seperti *Light Rail Transit* (LRT). Kehadiran LRT Jabodebek menjadi salah satu upaya pemerintah dalam mengatasi permasalahan kemacetan, meningkatkan efisiensi mobilitas masyarakat perkotaan, serta mendukung sistem transportasi berkelanjutan. Tingginya mobilitas masyarakat di kawasan Jakarta, Bogor, Depok, dan Bekasi menyebabkan kebutuhan terhadap transportasi publik yang aman, nyaman, tepat waktu, dan terjangkau menjadi semakin penting.



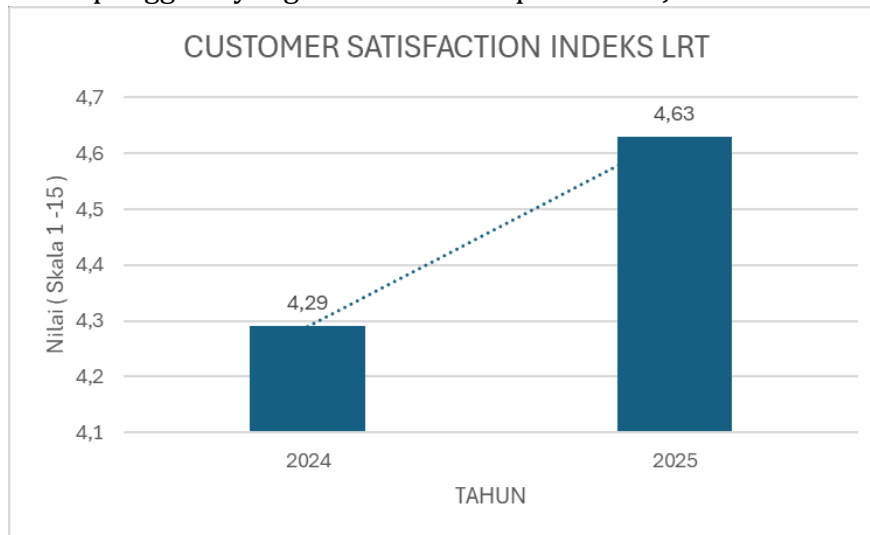
**Gambar 1.** Data Pengguna LRT

Sumber: Kumparan 2026

Secara empiris, penggunaan transportasi publik berbasis rel di Indonesia terus mengalami peningkatan, termasuk LRT. Awal beroperasinya LRT pada Agustus 2023, tercatat jumlah pengguna LRT sampai dengan Desember 2023 sejumlah 4,56 Juta pengguna, dengan rata-rata pengguna harian mencapai 12 ribu orang per hari. Sepanjang tahun 2024, PT KAI mencatat kenaikan signifikan jumlah pengguna LRT Jabodebek yaitu mencapai 21,05 juta pengguna dengan rata-rata pengguna harian mencapai 57 ribu pengguna per hari. Jumlah tersebut kembali meningkat pada Tahun 2025. Tercatat pada tahun 2025, jumlah pengguna LRT mencapai 28,81 juta. Naik sekitar 37% dari tahun sebelumnya. Rata-rata pengguna harian pada tahun 2025 sekitar 78 ribu pengguna per hari (Kumparan, 2026). Bahkan pada Februari 2025, LRT Jabodebek mencatat rekor baru dengan melayani lebih dari 103 ribu pengguna dalam satu hari (Kompas, 2025).

Pada bulan April 2026, LRT Jabodebek mencatat rekor tertinggi sejak mulai beroperasi dengan jumlah pengguna sebanyak 2.912.092, jumlah tersebut meningkat sekitar 16% atau bertambah 402.060 pengguna. Peningkatan tersebut menunjukkan semakin tingginya minat masyarakat dalam menggunakan transportasi publik yang

terintegrasi, nyaman, dan memiliki kepastian waktu untuk mendukung mobilitas sehari-hari di wilayah Jabodebek (AntaraneWS, 2026). Mobilitas pengguna LRT Jabodebek menunjukkan pola *commuting* yang konsisten pada hari kerja. Kepadatan penumpang tertinggi terjadi pada pukul 06.00–09.00 WIB dan 16.00–20.00 WIB, yang mengindikasikan tingginya penggunaan LRT sebagai sarana transportasi pekerja dari atau menuju Jakarta, (IDN Times, 2026). Melihat dari semakin tingginya minat pengguna LRT dari tahun ke tahun, hal tersebut menunjukkan bahwa LRT sendiri berhasil menjaga loyalitas penggunanya. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya hasil survei kepuasan pengguna yang dilakukan oleh pihak LRT Jabodebek.



**Gambar 2.** Indeks Kepuasan Pengguna LRT  
Sumber: Laporan LRT Tahun 2024 dan 2025

Peningkatan jumlah pengguna LRT dapat dikatakan sebanding dengan tingkat kepuasan penggunanya, data dari laporan LRT Tahun 2024 dan 2025 menunjukkan adanya peningkatan Indeks Kepuasan Pengguna dari 4,29 pada Tahun 2024 naik menjadi 4,63 pada Tahun 2025, berdasarkan skala 1 sampai 5. Hal tersebut menunjukkan bahwa LRT berhasil menjaga tren positif terhadap kepuasan penggunanya.

Pertumbuhan pengguna LRT Jabodebek tidak terlepas dari kondisi kemacetan Jakarta yang semakin parah dalam beberapa tahun terakhir. Berdasarkan TomTom Traffic Index 2025 yang dirilis pada Januari 2026, Jakarta melonjak ke peringkat ke-24 kota termacet di dunia, setelah sebelumnya berada di posisi ke-90 pada tahun 2024. Kemacetan tersebut berdampak pada in-efisiensi konsumsi bahan bakar, peningkatan biaya operasional kendaraan, serta penurunan produktivitas masyarakat. Selain berdampak terhadap produktivitas ekonomi, kemacetan juga menyebabkan tingginya konsumsi energi sektor transportasi. Kendaraan yang terjebak dalam kemacetan akan mengonsumsi BBM lebih besar akibat kondisi *idle* dan rendahnya efisiensi perjalanan. Kementerian Perhubungan memperkirakan kerugian ekonomi akibat kemacetan di wilayah Jabodetabek mencapai lebih dari Rp100 triliun per tahun akibat pemborosan bahan bakar, waktu perjalanan, dan penurunan produktivitas masyarakat. (Kompas, 2023).

Kondisi tersebut mendorong pemerintah untuk memperkuat kebijakan penggunaan transportasi publik massal sebagai solusi mengurangi kemacetan dan

meningkatkan efisiensi mobilitas perkotaan. Pada tahun 2026 pemerintah melalui Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (MenPANRB) secara resmi mengeluarkan Surat Edaran Menteri Nomor 3 Tahun 2026 tentang Pelaksanaan Tugas Kedinasan Bagi Pegawai Aparatur Sipil Negara di Instansi Pemerintah Dalam Rangka Mendukung Percepatan Transformasi Tata Kelola Penyelenggaraan Pemerintahan. Salah satu isi dari surat edaran tersebut adalah himbauan agar seluruh ASN di seluruh Indonesia agar mengutamakan penggunaan transportasi umum dalam pelaksanaan tugas kedinasan. Berangkat dari hal itulah dipilih pegawai dari Kementerian X sebagai lokus penelitian ini.

Fenomena meningkatnya penggunaan LRT Jabodebek juga dipengaruhi oleh meningkatnya kualitas layanan transportasi publik. PT KAI melaporkan bahwa tingkat ketepatan waktu operasional LRT Jabodebek pada tahun 2025 mencapai sekitar 99,46%, yang menunjukkan adanya peningkatan reliabilitas layanan. Selain itu, fasilitas modern, pendingin ruangan, keamanan perjalanan, serta integrasi antarmoda menjadi daya tarik utama bagi masyarakat perkotaan untuk menggunakan transportasi publik. Namun demikian, di tengah peningkatan pengguna, masih ditemukan berbagai keluhan terkait kepadatan pengguna pada jam sibuk, keterbatasan akses menuju stasiun, serta persepsi tarif yang dinilai masih cukup tinggi bagi sebagian pengguna. Fenomena tersebut, menunjukkan bahwa kepuasan pengguna transportasi publik sangat dipengaruhi oleh persepsi terhadap kualitas layanan, kemudahan aksesibilitas, dan keterjangkauan tarif.

Dalam perspektif teoritis, kualitas pelayanan merupakan faktor penting dalam membentuk kepuasan pengguna dan loyalitas pengguna jasa. Konsep kualitas layanan dalam transportasi publik mencakup aspek kenyamanan, keamanan, ketepatan waktu, kebersihan, dan keandalan operasional. Semakin baik kualitas layanan yang diterima pengguna, maka tingkat kepuasan pengguna akan meningkat dan mendorong niat untuk menggunakan kembali layanan tersebut. Selain kualitas layanan, aksesibilitas juga menjadi faktor yang sangat menentukan dalam penggunaan transportasi publik. Kemudahan masyarakat dalam menjangkau stasiun, tersedianya integrasi dengan moda transportasi lain, serta konektivitas jalur transportasi menjadi faktor yang mempengaruhi keputusan masyarakat untuk menggunakan transportasi publik secara berulang. Di sisi lain, tarif transportasi juga menjadi pertimbangan utama bagi pengguna, khususnya pekerja dan komuter harian yang menggunakan transportasi publik secara rutin untuk aktivitas kerja.

Fenomena tersebut menjadi semakin relevan dalam konteks pegawai pemerintahan, termasuk pegawai Kementerian X, yang memiliki mobilitas tinggi menuju tempat kerja di wilayah Jakarta dan sekitarnya. Sebagai aparatur pemerintah yang bekerja di pusat aktivitas perkotaan, pegawai Kementerian X menghadapi tantangan kemacetan lalu lintas, tingginya biaya transportasi, serta kebutuhan terhadap moda transportasi yang efisien dan tepat waktu. Kemacetan yang terjadi pada jam berangkat dan pulang kerja menyebabkan ketidakpastian waktu perjalanan serta menurunkan efektivitas mobilitas pegawai. Oleh karena itu, LRT Jabodebek menjadi salah satu alternatif transportasi yang potensial digunakan sebagai sarana mobilitas harian menuju tempat kerja karena dinilai mampu memberikan kepastian waktu perjalanan dan mengurangi dampak kemacetan. Namun demikian, keputusan pegawai untuk terus menggunakan LRT dipengaruhi oleh persepsi mereka terhadap kualitas layanan, aksesibilitas stasiun, dan keterjangkauan tarif yang diberikan.

Peningkatan penggunaan transportasi publik juga tidak dapat dilepaskan dari arah kebijakan pemerintah Indonesia yang saat ini secara aktif mendorong transformasi sistem transportasi perkotaan menuju transportasi massal yang terintegrasi dan berkelanjutan. Pemerintah melalui Kementerian Perhubungan dan Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian terus mengembangkan kebijakan integrasi transportasi perkotaan melalui konsep *Transit Oriented Development* (TOD), pengembangan konektivitas antarmoda, serta subsidi transportasi publik. Selain berkaitan dengan kebijakan transportasi, peningkatan penggunaan LRT juga memiliki hubungan erat dengan isu krisis energi global. Dalam beberapa tahun terakhir, dunia menghadapi tekanan energi akibat konflik geopolitik, terganggunya rantai pasok minyak dunia, dan meningkatnya harga energi internasional. Indonesia sendiri masih memiliki tingkat ketergantungan tinggi terhadap bahan bakar minyak (BBM) impor. *Institute for Transportation and Development Policy* (ITDP) Indonesia menyebutkan bahwa sektor transportasi menyumbang sekitar 36% dari total konsumsi BBM nasional dan nilai impor BBM Indonesia pada tahun 2023 mencapai sekitar USD 22 miliar atau setara Rp335 triliun. Tingginya konsumsi BBM pada sektor transportasi menyebabkan pemerintah perlu mendorong transformasi menuju transportasi publik yang lebih hemat energi dan ramah lingkungan. (ITDP, 2026)

Dalam konteks tersebut, pengembangan transportasi berbasis rel seperti LRT menjadi bagian dari strategi nasional dalam mendukung transisi energi dan mengurangi ketergantungan terhadap BBM. LRT Jabodebek dioperasikan menggunakan energi listrik sehingga dinilai lebih efisien dan memiliki emisi karbon yang lebih rendah dibanding kendaraan pribadi berbasis bahan bakar fosil. Data menunjukkan bahwa penggunaan LRT Jabodebek mampu menghasilkan penghematan bahan bakar hingga Rp170 miliar dan menurunkan emisi karbon secara signifikan akibat berkurangnya penggunaan kendaraan pribadi. Selain itu, tingkat emisi LRT Jabodebek hanya sekitar 16 gram CO<sub>2</sub>e per pengguna per kilometer, lebih rendah dibandingkan moda transportasi berbasis kendaraan pribadi. (Kompas, 2025)

Pemerintah Indonesia juga telah mengaitkan pengembangan transportasi publik dengan agenda transisi energi nasional dan target *Net Zero Emission* (NZE) tahun 2060. Oleh karena itu, pemerintah terus mendorong masyarakat untuk menggunakan transportasi publik melalui pembangunan infrastruktur transportasi massal, integrasi sistem pembayaran dan tarif, serta peningkatan kualitas layanan transportasi perkotaan. Dalam konteks pegawai pemerintahan, penggunaan LRT sebagai sarana transportasi kerja tidak hanya berkaitan dengan efisiensi waktu dan biaya, tetapi juga mendukung upaya pemerintah dalam penghematan energi nasional dan pengurangan emisi karbon.

Berdasarkan permasalahan di atas, penelitian ini menjadi penting untuk dilakukan guna mengetahui pengaruh kualitas layanan, aksesibilitas, dan tarif terhadap kepuasan serta loyalitas penggunaan LRT pada pegawai Kementerian X sebagai sarana transportasi menuju tempat kerja dengan menggunakan metode *Structural Equation Modeling-Partial Least Square* (SEM-PLS). Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dalam pengembangan kajian perilaku pengguna transportasi publik, sekaligus menjadi masukan bagi pemerintah dan pengelola transportasi dalam meningkatkan kualitas layanan transportasi publik yang efisien, berkelanjutan, dan mendukung ketahanan energi nasional.

## 2. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif eksplanatori yang bertujuan untuk menguji hubungan kausal antar variabel laten: kualitas layanan ( $X_1$ ), aksesibilitas ( $X_2$ ), dan tarif ( $X_3$ ) sebagai variabel eksogen; kepuasan pengguna ( $Y_1$ ) sebagai variabel endogen pertama sekaligus mediator; serta loyalitas penggunaan LRT ( $Y_2$ ) sebagai variabel endogen kedua. Model ini mengintegrasikan hubungan langsung dan tidak langsung antar variabel dalam satu kerangka struktural. Populasi penelitian adalah seluruh pegawai aktif Kementerian X yang berkantor di kawasan Kuningan, Jakarta, yang menggunakan LRT sebagai salah satu moda transportasi menuju tempat kerja. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling dengan kriteria: (1) pegawai aktif Kementerian X, (2) berdomisili di jalur layanan LRT Jabodebek, dan (3) telah menggunakan LRT minimal lima kali dalam 1 (satu) bulan terakhir. Dari total populasi sejumlah 2.877, jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 98 responden, yang dinilai memadai dan memenuhi syarat minimum analisis.

Instrumen penelitian menggunakan kuesioner dengan skala Likert 1-5 (1 = sangat tidak setuju, 5 = sangat setuju). Data dikumpulkan melalui survei daring yang disebarakan kepada 98 sampel pegawai Kementerian X. Analisis data dilakukan menggunakan SEM- PLS perangkat lunak SmartPLS 4.0, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Langkah Pertama: Merancang Model Struktural (inner model) Perancangan model struktural hubungan antar variabel laten pada PLS didasarkan pada rumusan masalah atau hipotesis penelitian. Dimana dalam penelitian ini berupa kepuasan pengguna dan loyalitas.
2. Langkah Kedua: Merancang Model Pengukuran (outer model). Perancangan model pengukuran (outer model) yang digunakan dalam penelitian ini berupa kualitas layanan, aksesibilitas dan tarif yang dihubungkan dengan laten-1 kepuasan pengguna dan laten-2 loyalitas.
3. Langkah Ketiga: Mengkonstruksi diagram jalur bilamana langkah satu dan dua sudah dilakukan, maka agar hasilnya lebih mudah dipahami, hasil perancangan inner model dan outer model tersebut, selanjutnya dinyatakan dalam bentuk diagram jalur.
4. Langkah Keempat: melakukan perhitungan dengan SEM PLS Software, tahap pertama melakukan perhitungan dengan PLS algorithm. Jika indikator didapat angka loading factor  $> 0.7$  maka indikator yang di running valid, jika loading faktor  $< 0.7$  maka indikator tersebut dihilangkan.
5. Langkah Kelima: untuk melihat signifikan dilakukan perhitungan dengan bootstrap dengan 1000 subsample untuk melihat path coefficient dan P value untuk Inner model dan outer model.

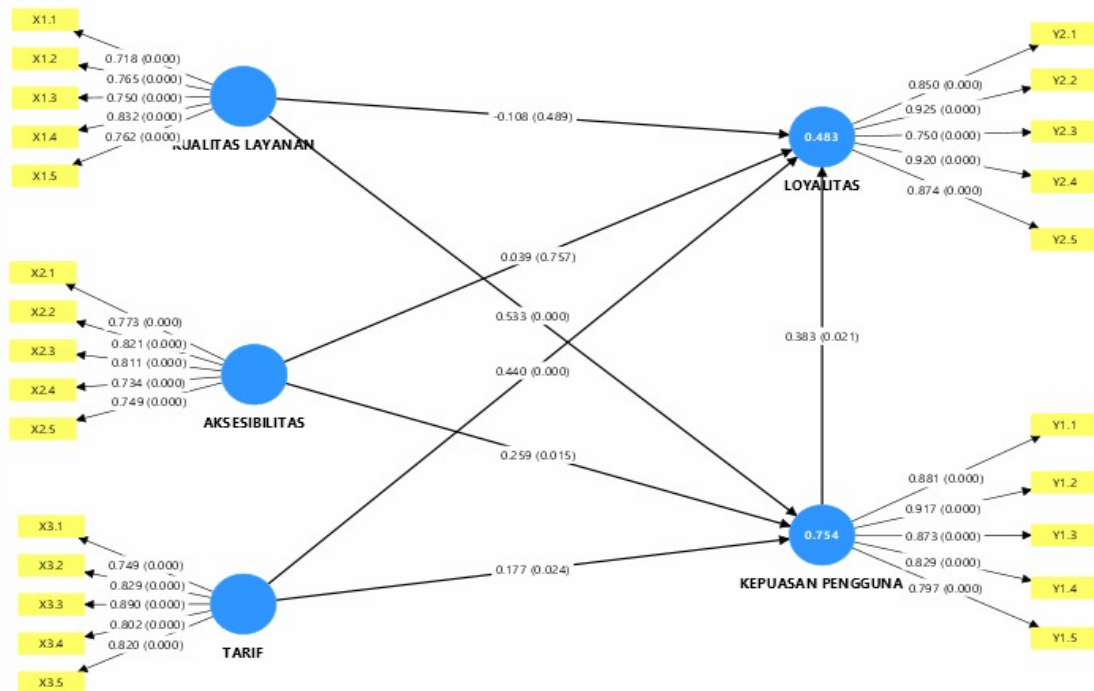
**Tabel 1.** Operasional Variabel Penelitian

| Variabel                                           | Dimensi                                                                                            | Indikator                                                                                                                                                                               | Skala          |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b><math>X_1</math> –<br/>Kualitas<br/>Layanan</b> | 1. Ketepatan waktu<br>2. Frekuensi keberangkatan<br>3. Kenyamanan<br>4. Kebersihan<br>5. Informasi | 1. Ketepatan datang dan berangkat<br>2. intensitas keberangkatan kereta<br>3. Kenyamanan fasilitas perjalanan<br>4. Kebersihan gerbong dan stasiun<br>5. Kejelasan informasi perjalanan | Likert 1-<br>5 |
| <b><math>X_2</math> –<br/>Aksesibilitas</b>        | 1. Jarak stasiun<br>2. Konektivitas moda<br>3. Fasilitas disabilitas                               | 1. Kemudahan menjangkau stasiun                                                                                                                                                         | Likert 1-<br>5 |

| Variabel                                 | Dimensi                                                                                                               | Indikator                                                                                                                                                                        | Skala      |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                          | 4. Kemudahan tiket<br>5. Jam Operasional                                                                              | 2. Ketersediaan transportasi lanjutan<br>3. Ketersediaan fasilitas disabilitas<br>4. Kemudahan pembelian tiket<br>5. Kesesuaian jam operasional                                  |            |
| <b>X<sub>3</sub> – Tarif</b>             | 1. Kewajaran harga<br>2. Perbandingan biaya<br>3. Efisiensi Pengeluaran<br>4. Promo/diskon<br>5. Tarif terintegrasi   | 1. perbandingan harga dan manfaat<br>2. Efisiensi dibanding moda lain<br>3. Penghematan biaya transportasi<br>4. Keterjangkauan tarif promo<br>5. Kemudahan tarif antarmoda      | Likert 1-5 |
| <b>Y<sub>1</sub> – Kepuasan Pengguna</b> | 1. Kepuasan umum<br>2. Pemenuhan ekspektasi<br>3. Perasaan positif<br>4. perbandingan ekspektasi<br>5. Kepuasan nilai | 1. Kepuasan keseluruhan pengguna<br>2. Kesesuaian layanan dengan harapan<br>3. Perasaan nyaman dan senang<br>4. Layanan melebihi harapan<br>5. Kesepadanan biaya dengan kepuasan | Likert 1-5 |
| <b>Y<sub>2</sub> – Loyalitas</b>         | 1. Niat kontinuitas<br>2. Penggunaan rutin<br>3. Rekomendasi<br>4. Preferensi vs moda lain<br>5. Keteguhan memilih    | 1. Keinginan menggunakan kembali<br>2. intensitas penggunaan harian<br>3. Kesiapan merekomendasikan LRT<br>4. Preferensi LRT atas moda lain<br>5. Konsistensi memilih LRT        | Likert 1-5 |

### 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis SEM PLS, didapatkan path coefficient dan P value seperti dalam Gambar di bawah ini:



**Gambar 1.** Hasil analisis SEM PLS

### Evaluasi Model Pengukuran (*Outer Model*)

Evaluasi model pengukuran bertujuan untuk memastikan bahwa setiap indikator mampu merepresentasikan variabel latennya secara valid dan reliabel. Dalam SEM-PLS, validitas konvergen diukur melalui nilai *outer loading* masing-masing indikator terhadap konstruknya. Menurut Hair et al. (2017), indikator dianggap valid apabila memiliki nilai *outer loading*  $\geq 0,70$  dengan nilai signifikansi (*p-value*)  $< 0,05$ . Tabel 2 menyajikan hasil *outer loading* seluruh indikator dalam model penelitian ini.

**Tabel 2.** Hasil *Outer Loading* Model Pengukuran

| Variabel                           | Dimensi                      | Outer Loading | P-Value |
|------------------------------------|------------------------------|---------------|---------|
| Kualitas Layanan (X <sub>1</sub> ) | X1.1 – Ketepatan Waktu       | 0,718         | 0,000   |
|                                    | X1.2 – Frekuensi             | 0,765         | 0,000   |
|                                    | X1.3 – Kenyamanan            | 0,750         | 0,000   |
|                                    | X1.4 – Kebersihan            | 0,832         | 0,000   |
|                                    | X1.5 – Informasi             | 0,762         | 0,000   |
| Aksesibilitas (X <sub>2</sub> )    | X2.1 – Jarak Stasiun         | 0,773         | 0,000   |
|                                    | X2.2 – Konektivitas Moda     | 0,821         | 0,000   |
|                                    | X2.3 – Fasilitas Disabilitas | 0,811         | 0,000   |
|                                    | X2.4 – Kemudahan Tiket       | 0,734         | 0,000   |
|                                    | X2.5 – Jam Operasional       | 0,749         | 0,000   |

|                             |                                |       |       |
|-----------------------------|--------------------------------|-------|-------|
| Tarif ( $X_3$ )             | X3.1 – Kewajaran Harga         | 0,749 | 0,000 |
|                             | X3.2 – Perbandingan Biaya      | 0,829 | 0,000 |
|                             | X3.3 – Efisiensi Pengeluaran   | 0,890 | 0,000 |
|                             | X3.4 – Promo/Diskon            | 0,802 | 0,000 |
|                             | X3.5 – Tarif Terintegrasi      | 0,820 | 0,000 |
| kepuasan pengguna ( $Y_1$ ) | Y1.1 – Kepuasan Umum           | 0,881 | 0,000 |
|                             | Y1.2 – Pemenuhan Ekspektasi    | 0,917 | 0,000 |
|                             | Y1.3 – Perasaan Positif        | 0,873 | 0,000 |
|                             | Y1.4 – Dibanding Ekspektasi    | 0,829 | 0,000 |
|                             | Y1.5 – Kepuasan Nilai          | 0,797 | 0,000 |
| Loyalitas ( $Y_2$ )         | Y2.1 – Niat Continuasi         | 0,881 | 0,000 |
|                             | Y2.2 – Penggunaan Rutin        | 0,917 | 0,000 |
|                             | Y2.3 – Rekomendasi             | 0,873 | 0,000 |
|                             | Y2.4 – Preferensi vs Moda Lain | 0,829 | 0,000 |
|                             | Y2.5 – Keteguhan Memilih       | 0,797 | 0,000 |

Sumber: Data primer diolah dengan SmartPLS (2026)

Berdasarkan Tabel 2, seluruh indikator pada kelima variabel penelitian menunjukkan nilai *outer loading* di atas 0,70 dengan p-value sebesar 0,000 ( $< 0,05$ ). Hasil ini mengonfirmasi bahwa seluruh indikator memenuhi syarat validitas konvergen, sehingga model pengukuran dinyatakan layak untuk dilanjutkan ke evaluasi model struktural.

Pada variabel Kualitas Layanan ( $X_1$ ), indikator dengan kontribusi tertinggi adalah X1.4 (Kebersihan) dengan nilai *outer loading* sebesar 0,832, diikuti oleh X1.2 (Frekuensi) sebesar 0,765 dan X1.5 (Informasi) sebesar 0,762. Temuan ini menunjukkan bahwa di mata pengguna, kebersihan gerbong dan stasiun serta intensitas keberangkatan kereta merupakan dimensi yang paling menonjol dalam membentuk persepsi kualitas layanan LRT. Sementara itu, indikator X1.1 (Ketepatan Waktu) memiliki nilai terendah (0,718), meskipun tetap berada di atas ambang batas yang dipersyaratkan. Hal ini mengisyaratkan bahwa ketepatan waktu, walaupun tetap relevan, dipersepsikan sebagai dimensi yang relatif kurang dominan dibandingkan aspek tangible seperti kebersihan.

Variabel Aksesibilitas ( $X_2$ ) memiliki indikator terkuat pada X2.2 (Konektivitas Moda) dengan nilai 0,821, disusul X2.3 (Fasilitas Disabilitas) sebesar 0,811 dan X2.1 (Jarak Stasiun) sebesar 0,773. Hal yang menarik adalah X2.4 (Kemudahan Tiket) justru menjadi indikator terlemah (0,734). Temuan ini mengindikasikan bahwa responden memaknai aksesibilitas lebih pada aspek ketersediaan transportasi lanjutan dan kelengkapan fasilitas bagi penyandang disabilitas, bukan semata-mata pada kemudahan dalam proses pembelian tiket. Adapun X2.5 (Jam Operasional) dengan

nilai 0,749 juga menempati posisi relatif rendah, yang mengisyaratkan bahwa kesesuaian jam operasional belum menjadi aspek yang paling diperhatikan pengguna dalam menilai aksesibilitas LRT.

Pada variabel Tarif ( $X_3$ ), indikator X3.3 (Efisiensi Pengeluaran) mendominasi dengan nilai *outer loading* tertinggi sebesar 0,890, diikuti X3.2 (Perbandingan Biaya) sebesar 0,829 dan X3.5 (Tarif Terintegrasi) sebesar 0,820. Pola ini menunjukkan bahwa persepsi tarif sangat dipengaruhi oleh pertimbangan efisiensi dan penghematan biaya transportasi secara keseluruhan mencakup perbandingan dengan biaya BBM, parkir, dan tol kendaraan pribadi serta kemudahan tarif antarmoda. Sementara itu, X3.1 (Kewajaran Harga) menjadi indikator terendah (0,749), yang mengindikasikan bahwa penilaian tarif oleh pengguna lebih bersifat komparatif terhadap alternatif lain ketimbang penilaian absolut terhadap harga itu sendiri.

Variabel kepuasan pengguna ( $Y_1$ ) menunjukkan nilai *outer loading* yang sangat tinggi secara keseluruhan. Indikator Y1.2 (Pemenuhan Ekspektasi) mencatat nilai tertinggi sebesar 0,917, diikuti Y1.1 (Kepuasan Umum) sebesar 0,881 dan Y1.3 (Perasaan Positif) sebesar 0,873. Temuan ini mengindikasikan bahwa kepuasan pengguna LRT sangat ditentukan oleh sejauh mana pengalaman penggunaan mampu memenuhi harapan yang dimiliki sebelumnya. Adapun Y1.5 (Kepuasan Nilai) memiliki nilai terendah (0,797), yang mengisyaratkan bahwa kesepadanan antara biaya dan kepuasan yang diperoleh merupakan dimensi yang relatif lebih lemah dalam membentuk konstruk kepuasan secara keseluruhan.

Pada variabel Loyalitas ( $Y_2$ ), indikator Y2.2 (Penggunaan Rutin) menjadi yang paling dominan dengan nilai 0,925, diikuti Y2.4 (Prefensi vs Moda Lain) sebesar 0,920, diikuti Y2.5 (Keteguhan Memilih) sebesar 0,874. Hal ini menunjukkan bahwa, loyalitas pengguna paling kuat tercermin dari intensitas penggunaan rutin dan prefensi dibandingkan moda lain. Adapun Y2.3 (Rekomendasi kepada Orang Lain) memiliki nilai terendah (0,750), yang mengindikasikan bahwa meskipun pengguna loyal secara personal dalam perilaku penggunaan, kesediaan untuk merekomendasikan LRT kepada orang lain merupakan dimensi yang relatif lebih lemah. Temuan ini dapat dipahami karena merekomendasikan moda transportasi melibatkan pertimbangan terhadap kebutuhan dan kondisi orang lain yang mungkin berbeda dengan pengalaman pengguna itu sendiri.

### Evaluasi Model Struktural (*Inner Model*)

Evaluasi Model Struktural dilakukan untuk menguji hubungan kausal antar variabel laten sesuai hipotesis penelitian. Pengujian menggunakan prosedur *bootstrapping* dengan kriteria signifikansi t-statistik > 1,96 atau p-value < 0,05 pada tingkat kepercayaan 95%. Tabel-5 menyajikan hasil pengujian *path coefficient* untuk seluruh jalur dalam model.

**Tabel 3.** Hasil Uji *Path Coefficient* Model Struktural

| Jalur                             | Original Sample | Sample Mean | Std. Dev. | T-Statistik | P-Value | Keterangan |
|-----------------------------------|-----------------|-------------|-----------|-------------|---------|------------|
| Aksesibilitas → kepuasan pengguna | 0,259           | 0,256       | 0,106     | 2,430       | 0,015   | Signifikan |

|                                               |        |        |       |       |       |                     |
|-----------------------------------------------|--------|--------|-------|-------|-------|---------------------|
| Aksesibilitas →<br>Loyalitas                  | 0,039  | 0,047  | 0,125 | 0,309 | 0,757 | Tidak<br>Signifikan |
| kepuasan<br>pengguna →<br>Loyalitas           | 0,383  | 0,391  | 0,166 | 2,304 | 0,021 | Signifikan          |
| Kualitas<br>Layanan →<br>kepuasan<br>pengguna | 0,533  | 0,534  | 0,111 | 4,799 | 0,000 | Signifikan          |
| Kualitas<br>Layanan →<br>Loyalitas            | -0,108 | -0,136 | 0,156 | 0,692 | 0,489 | Tidak<br>Signifikan |
| Tarif →<br>kepuasan<br>pengguna               | 0,177  | 0,180  | 0,078 | 2,260 | 0,024 | Signifikan          |
| Tarif →<br>Loyalitas                          | 0,440  | 0,455  | 0,104 | 4,288 | 0,000 | Signifikan          |

Sumber: Data primer diolah dengan SmartPLS (2026); Signifikan pada  $\alpha = 0,05$

Berdasarkan Tabel 3, dari tujuh jalur yang diuji, terdapat lima jalur yang terbukti signifikan secara statistik dan dua jalur yang tidak signifikan. Berikut pembahasan masing-masing jalur.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa Kualitas Layanan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan pengguna dengan koefisien jalur sebesar 0,533 ( $t = 4,799$ ;  $p = 0,000$ ). Nilai koefisien ini merupakan yang terbesar dalam model, yang berarti Kualitas Layanan menjadi faktor paling dominan dalam membentuk kepuasan pengguna LRT. Secara praktis, peningkatan pada aspek kebersihan gerbong dan stasiun, kejelasan informasi perjalanan, serta frekuensi keberangkatan akan memberikan dampak paling besar terhadap peningkatan kepuasan pengguna.

Pengaruh Kualitas Layanan ke Loyalitas menunjukkan koefisien sebesar -0,108 dengan ( $t=0,692$  dan  $p\text{-value}=0,489$ ), sehingga tidak signifikan secara statistik. Koefisien yang bernilai negatif ini bukan berarti kualitas layanan berdampak buruk terhadap loyalitas. Sebaliknya, fenomena ini mengindikasikan adanya peran mediasi penuh (*full mediation*) dari variabel kepuasan pengguna. Artinya, kualitas layanan tidak secara langsung mendorong loyalitas, melainkan harus terlebih dahulu menciptakan kepuasan pada diri pengguna. Pengaruh tidak langsung (*indirect effect*) dapat dihitung sebesar  $0,533 \times 0,383 = 0,204$ , yang menunjukkan bahwa kualitas layanan tetap memiliki pengaruh bermakna terhadap loyalitas melalui jalur mediasi kepuasan.

Aksesibilitas terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan pengguna dengan (koefisien 0,259;  $t = 2,430$ ;  $p = 0,015$ ). Meskipun pengaruhnya lebih kecil dibandingkan Kualitas Layanan, temuan ini menunjukkan bahwa kemudahan akses yang meliputi konektivitas antarmoda, ketersediaan fasilitas bagi penyandang disabilitas, dan kesesuaian jam operasional turut berkontribusi dalam membentuk kepuasan pengguna LRT.

Berbeda dengan pengaruhnya terhadap kepuasan, Aksesibilitas tidak berpengaruh signifikan secara langsung terhadap Loyalitas (koefisien = 0,039;  $t = 0,309$ ;  $p = 0,757$ ). Namun demikian, aksesibilitas tetap mempengaruhi loyalitas secara tidak langsung melalui kepuasan pengguna dengan *indirect effect* sebesar  $0,259 \times 0,383 \approx 0,099$ . Temuan ini mengisyaratkan bahwa aksesibilitas berperan sebagai faktor pendukung yang diperlukan untuk menjaga kepuasan, namun tidak cukup kuat untuk secara langsung menciptakan loyalitas.

Kepuasan Pengguna terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap Loyalitas (koefisien=0,383;  $t = 2,304$ ;  $p = 0,021$ ). Temuan ini mengonfirmasi peran sentral kepuasan sebagai variabel mediasi dalam model. Pengguna yang merasa puas dengan pengalaman menggunakan LRT cenderung memiliki niat yang lebih kuat untuk terus menggunakannya di masa depan serta bersedia merekomendasikannya kepada orang lain.

Tarif berpengaruh positif dan signifikan terhadap Kepuasan Pengguna dengan (koefisien= 0,177;  $t = 2,260$ ;  $p = 0,024$ ). Walaupun koefisiennya relatif kecil dibandingkan jalur lain, pengaruh ini tetap bermakna secara statistik. Temuan ini menunjukkan bahwa persepsi kewajaran harga dan efisiensi pengeluaran turut membentuk perasaan puas pengguna terhadap layanan LRT.

Hasil yang menarik ditemukan pada jalur Tarif terhadap Loyalitas, yang menunjukkan koefisien sebesar 0,440 ( $t = 4,288$ ;  $p = 0,000$ ). Jalur ini merupakan pengaruh langsung terbesar terhadap loyalitas dalam keseluruhan model. Temuan ini mengindikasikan bahwa persepsi tarif khususnya efisiensi pengeluaran dan perbandingan biaya dengan kendaraan pribadi memiliki kemampuan langsung untuk mendorong loyalitas pengguna tanpa harus dimediasi oleh kepuasan. Secara lebih spesifik, ketika pengguna merasakan bahwa menggunakan LRT lebih hemat secara finansial, mereka cenderung tetap memilih LRT meskipun kepuasan mereka terhadap aspek layanan lain mungkin biasa saja.

### **Pembahasan Umum dan Implikasi**

Secara keseluruhan, hasil analisis SEM-PLS dalam penelitian ini menghasilkan beberapa temuan penting yang dapat disintesis sebagai berikut.

Pertama, Kualitas Layanan merupakan penggerak utama kepuasan pengguna LRT, namun pengaruhnya terhadap loyalitas sepenuhnya dimediasi oleh kepuasan pengguna (*full mediation*). Hal ini bermakna bahwa peningkatan kualitas layanan tidak serta-merta membangun loyalitas apabila belum mampu menciptakan pengalaman yang memuaskan bagi pengguna. Implikasi manajerialnya adalah operator LRT perlu memastikan bahwa setiap perbaikan layanan terutama pada aspek kebersihan dan kejelasan informasi yang memiliki *loading* tertinggi benar-benar dirasakan dan diapresiasi oleh pengguna, bukan sekadar peningkatan teknis yang tidak terasa dampaknya.

Kedua, Tarif memiliki jalur ganda dalam mempengaruhi loyalitas baik secara langsung maupun melalui kepuasan. Keunikan ini menunjukkan bahwa aspek ekonomis merupakan pertimbangan yang sangat kuat bagi pengguna LRT. Strategi penetapan tarif yang kompetitif, skema promo, serta tarif terintegrasi antar moda menjadi instrumen yang efektif tidak hanya untuk meningkatkan kepuasan, tetapi juga secara langsung mempertahankan loyalitas pengguna.

Ketiga, Aksesibilitas berperan sebagai *hygiene factor* dalam model. Aksesibilitas berkontribusi terhadap kepuasan namun tidak cukup kuat untuk secara langsung

menciptakan loyalitas. Perbaiki aspek aksesibilitas seperti peningkatan konektivitas antarmoda, perluasan jam operasional, dan penyempurnaan fasilitas bagi penyandang disabilitas perlu dilakukan untuk menjaga tingkat kepuasan pengguna. Namun demikian, aksesibilitas tidak dapat dijadikan strategi utama untuk mempertahankan pengguna dalam jangka panjang.

Keempat, Kepuasan Pengguna terkonfirmasi sebagai variabel mediasi sentral yang menjembatani pengaruh faktor-faktor operasional (kualitas layanan dan aksesibilitas) terhadap loyalitas. Posisi strategis kepuasan dalam model dengan  $R^2$  sebesar 0,754 yang menunjukkan bahwa 75,4% variansinya dapat dijelaskan oleh ketiga prediktor menegaskan pentingnya pengelolaan ekspektasi dan pengalaman pengguna secara menyeluruh sebagai landasan bagi keberlanjutan penggunaan LRT.

#### 4. Kesimpulan

Penelitian ini membuktikan bahwa Kualitas Layanan, Aksesibilitas, dan Tarif secara simultan berpengaruh positif dan signifikan terhadap Kepuasan Pengguna LRT ( $Y_1$ ) dengan  $R^2$  sebesar 0,754, di mana Kualitas Layanan menjadi prediktor terkuat ( $\beta = 0,533$ ), diikuti Aksesibilitas ( $\beta = 0,259$ ) dan Tarif ( $\beta = 0,177$ ). Kepuasan Pengguna selanjutnya terbukti berpengaruh signifikan terhadap Loyalitas ( $Y_2$ ) dengan koefisien 0,383 dan  $R^2$  Loyalitas sebesar 0,483.

Temuan penting lainnya adalah perbedaan mekanisme pengaruh terhadap Loyalitas. Kualitas Layanan dan Aksesibilitas mempengaruhi Loyalitas sepenuhnya melalui mediasi kepuasan (*full mediation*). Hal ini menegaskan bahwa *modal shift* berkelanjutan dari kendaraan pribadi ke LRT membutuhkan pengalaman yang konsisten memuaskan, sementara kebijakan tarif kompetitif mampu secara langsung mempertahankan Loyalitas pengguna.

Berdasarkan jalur terkuat menuju kepuasan yaitu Kualitas Layanan terhadap Kepuasan pengguna (0,533) dengan indikator terkuat X1.4 – Kebersihan (0,832), serta indikator kepuasan paling dominan Y1.2 – Pemenuhan Ekspektasi (0,917), maka operator LRT Jabodetabek perlu meningkatkan standar dan konsistensi kebersihan gerbong serta stasiun melalui SOP pembersihan berkala dan penempatan petugas kebersihan di setiap stasiun. Kebersihan yang terjaga secara konsisten akan meminimalkan kesenjangan antara harapan dan kenyataan, sehingga pemenuhan ekspektasi sebagai inti kepuasan pengguna dapat tercapai.

Pada jalur Loyalitas, mengingat Tarif terhadap Loyalitas merupakan pengaruh langsung terbesar (0,440) dengan indikator terkuat X3.3 – Efisiensi Pengeluaran (0,890) dan Loyalitas paling tercermin dari Y2.2 – Penggunaan Rutin (0,925), maka pengelola LRT dan pemerintah perlu memperkuat bukti nyata bahwa LRT lebih hemat dibandingkan kendaraan pribadi melalui kampanye perbandingan biaya konkret (BBM, tol, parkir vs tarif LRT), fitur kalkulator penghematan di aplikasi, serta pengembangan skema tarif terintegrasi antarmoda.

#### 5. Daftar Pustaka

Amelia, V., & Heikal, J. (2024). *Pengaruh kompetensi dan lingkungan kerja terhadap kinerja pegawai dengan motivasi kerja sebagai variabel intervening pada Kantor Kementerian Agama Kabupaten Solok menggunakan SEM-PLS*. *Jurnal Cendekia Ilmiah*, 3(5), 6945–6958.  
<https://jurnal.lpkia.ac.id/index.php/jci/article/view/3572>.

- Ananda, F. R., & Riso, N. (2026). Jumlah pengguna LRT Jabodebek capai 28,8 juta pada 2025, tumbuh 36 persen. *Kumparan Bisnis*. <https://kumparan.com/kumparanbisnis/jumlah-pengguna-lrt-jabodebek-capai-28-8-juta-pada-2025-tumbuh-36-persen-26gh1gF0UdI>.
- ANTARA News. (2026). Pengguna LRT Jabodebek pada April 2026 tembus 2,9 juta. <https://megapolitan.antaranews.com/berita/528192/pengguna-lrt-jabodebek-pada-april-2026-tembus-29-juta>.
- Awalludin, & Heikal, J. (2024). The influence of offering equity, brand equity, and relationship equity on customer satisfaction and customer loyalty using SEM-PLS. *International Journal of Management and Business Applied*, 3(2), 110–128. <https://doi.org/10.54099/ijmba.v3i2.1083>.
- Catriana, E., & Arief, T. M. V. (2025). LRT Jabodebek tembus 100.000 pengguna harian, rekor sejak beroperasi. *Kompas Money*. <https://money.kompas.com/read/2025/02/28/155539126/lrt-jabodebek-tembus-100000-pengguna-harian-rekor-sejak-beroperasi>.
- Dinar, F. D., Herdianto, H., Ahtisya, S., & Heikal, J. (2026). The influence of digital service quality and customer experience on user satisfaction and loyalty of Shopee in Indonesia using SEM-PLS. *Economic Reviews Journal*, 4(4), 2687–2698. <https://doi.org/10.56709/mrj.v5i1.983>
- Eboli, L., & Mazzulla, G. (2007). Service quality attributes affecting customer satisfaction for bus transit. *Journal of Public Transportation*, 10(3), 21–34.
- Geurs, K. T., & van Wee, B. (2004). Accessibility evaluation of land-use and transport strategies: Review and research directions. *Journal of Transport Geography*, 12(2), 127–140.
- Ibrahim, A., & Heikal, J. (2024). The impact of quality and cost on tenant satisfaction and loyalty for building management using SEM-PLS. *Jurnal Scientia*, 13(4). <https://infor.seaninstitute.org/index.php/pendidikan/article/view/2478>.
- Institute for Transportation and Development Policy Indonesia. (2026). Transportasi publik dan tantangan konsumsi energi di Indonesia. <https://itdp-indonesia.org/>.
- Kettipusem, S. P., & Heikal, J. (2024). Pengaruh kompetensi dan profesionalisme terhadap kinerja penyuluh pertanian dengan kepuasan kerja sebagai variabel moderasi pada Dinas Pertanian Kota Payakumbuh. *CBJIS: Cross-Border Journal of Islamic Studies*, 6(1), 110–111. <https://doi.org/10.37567/cbjis.v6i1.3067>
- Kompas.com. (2023, Agustus 24). Kerugian akibat macet di Jabodetabek capai Rp100 triliun per tahun. <https://megapolitan.kompas.com/read/2023/08/24/18375421/kerugian-akibat-macet-di-jabodetabek-capai-rp-100-triliun-per-tahun>.
- Kompas.com. (2025, Juli 28). LRT Jabodebek hemat BBM hingga Rp170 miliar dan tekan emisi karbon. <https://money.kompas.com/read/2025/07/28/210000226/lrt-jabodebek-hemat-bbm-hingga-rp170-miliar-dan-tekan-emisi-karbon>.
- Lidyana, V. (2026). Cara atur perjalanan biar nyaman, intip pola jam sibuk LRT Jabodebek. *IDN Times*. <https://www.idntimes.com/business/economy/cara-atu-perjalanan-biar-nyaman-intip-pola-jam-sibuk-lrt-jabodebek-00-3m8tp-qkrblj/amp/>.
- Mitha, F. S., & Lusianawati, H. (2026). Pengaruh citra LRT terhadap loyalitas penumpang di Stasiun LRT Cikunir 1. *Triwikrama: Jurnal Ilmu Sosial*, 11(11), 251–260. <https://doi.org/10.9963/ygazxh45>.

- Mohamad, A., Setiyanto, A., Raharjo, B. W., & Heikal, J. (2024). Analisis faktor yang mempengaruhi kepuasan pembeli di Kopi Kenangan menggunakan metode regresi logistik biner. *Jurnal Syntax Admiration*, 5(8), 2964–2972. <https://doi.org/10.46799/jsa.v5i8.1376>.
- Paulley, N., et al. (2006). The demand for public transport: The effects of fares, quality of service, income and car ownership. *Transport Policy*, 13(4), 295–306.
- Pongsibidang, M., Susanty, E., & Heikal, J. (2025). The effect of e-filing, tax socialization and understanding of tax regulations on people's trust which impacts on individual taxpayer compliance using SEM-PLS. *Jurnal Sosial Teknologi*, 5(10), 5079–5089. <https://doi.org/10.59188/jurnalsostech.v5i10.32459>.
- PT Kereta Api Indonesia (Persero). (2025). LRT Jabodebek catat ketepatan waktu operasional 99,46 persen sepanjang 2025. KAI.id. [https://www.kai.id/information/full\\_news/](https://www.kai.id/information/full_news/).
- LRT Jakarta. (2025). Laporan tahunan LRT Jakarta 2024. <https://www.lrtjakarta.co.id/laporan-tahunan.html>.
- Putri, M. S., & Heikal, J. (2023). Analisis kualitatif terhadap kepuasan dan loyalitas pelanggan Kedai Kopi Gayo menggunakan metode grounded theory. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 5(1), 28–33. <https://doi.org/10.37034/infeb.v5i1.192>.
- Ramadhan, A., Wafa, A., Chandra, J. H. S., & Heikal, J. (2024). Kepemimpinan spiritualitas terhadap kepuasan kerja: Studi kesukuan antara Suku Palembang dan keturunan Tionghoa. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2), 33899–33904.
- Redaksi BeritaTrans. (2025, Oktober 8). Indeks kepuasan pelanggan LRT Jabodebek naik jadi 4,63, bukti kepercayaan publik meningkat. *BeritaTrans.com*. <https://www.beritatrans.com/artikel/255701/Indeks-Kepuasan-Pelanggan-LRT-Jabodebek-Naik-jadi-463-Bukti-Kepercayaan-Publik-Meningkat/>.
- TomTom. (2026). TomTom Traffic Index 2025. <https://www.tomtom.com/traffic-index/>
- Wahono, D., & Putranto, L. S. (2024). Analisis pengaruh kualitas layanan LRT Jabodebek rute DKI Jakarta terhadap kepuasan dan loyalitas. *Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 7(3), 969–976. <https://doi.org/10.24912/jmts.v7i3.30753>
- Watugilang, A., & Heikal, J. (2024). Pengaruh kualitas jasa servis terhadap kepuasan pengguna perusahaan servis kalibrasi alat survey geomatika di Jakarta dengan binary logistic regression. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(4), 79–83.
- Surat Edaran Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 3 Tahun 2026 tentang pelaksanaan tugas kedinasan bagi pegawai aparatur sipil negara di instansi pemerintah dalam rangka mendukung percepatan transformasi tata kelola penyelenggaraan pemerintahan.