

Analisis Pemilihan Moda Untuk Calon Penumpang Kota Malang Antara Bus AKDP Trayek Malang-Surabaya Dengan Kereta Penataran Lintas Pelayanan Malang-Surabaya

ANALYSIS OF MODE CHOICE BY PROSPECTIVE PASSENGERS OF MALANG CITY BETWEEN THE AKDP BUS ROUTE MALANG-SURABAYA AND THE PENATARAN TRAIN CROSS-SERVICE MALANG-SURABAYA

Bintar Praditya Bagas Rumekti¹, Budiharso Hidayat², Eka Arista Anggorowati³

¹Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD

Jalan Raya Setu No.89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

²Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD

Jalan Raya Setu No.89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

³Direktorat Jenderal Perkeretaapian, Kementerian Perhubungan

Jalan Merdeka Barat No.8 Jakarta Pusat 10110, Indonesia

[¹Bintarprabaru@gmail.com](mailto:Bintarprabaru@gmail.com), [²aim.harso@gmail.com](mailto:aim.harso@gmail.com), [³arista@transportasi.org](mailto:arista@transportasi.org)

Diterima : September 2023, Direvisi : September 2023, Disetujui : September 2023

ABSTRACT

In Malang City, competition between bus and train modes is very pronounced, specifically at Arjosari Terminal and Blimbing Station. Regarding the number of passengers in the last 2 years, bus passengers on the Malang-Surabaya route were higher than the number of passengers at Blimbing Station. The writing of this research is also based on the plan to build a double track on the Blimbing-Waru service route, which is explained in the East Java Province RTRW, and the BTP Surabaya Strategic Plan for 2020-2024. To support the increase in the number of passengers on Penataran trains, IPA/CSI analysis, mode choice analysis, multiple linear regression analysis and SWOT analysis are used. Research data was taken from passenger interview surveys with questionnaires. Based on the analysis above, the probability value for Penataran train passengers is 55%, and AKDP Bus is 45%, based on the 2 variables proposed, namely frequency and travel time. These two submission variables are based on the results of IPA analysis, in quadrant I for users of the Penataran train mode there are 3 service indicators, including travel time, convenience, and frequency, but these three indicators are in quadrant I according to AKDP bus users on the Malang Surabaya route. So the recommendation proposed is to increase the schedule during peak hours, because this will reduce the existing occupancy level, which will later affect the level of passenger comfort, in addition to supporting the plan to build a double track because it will shorten travel time.

Keyword : *Mode Selection, Double Track Construction, Frequency, Travel Time, Comfort*

ABSTRAK

Pada Kota Malang, persaingan antara moda bus dan kereta sangat terasa sekali, tepatnya yaitu pada Terminal Arjosari dan Stasiun Blimbing. Untuk kondisi jumlah penumpang pada 2 tahun terakhir, penumpang bus trayek Malang-Surabaya lebih tinggi daripada jumlah penumpang di Stasiun Blimbing. Penulisan penelitian ini, juga didasari adanya rencana pembangunan jalur ganda pada lintas pelayanan Blimbing-Waru, yang dijelaskan pada RTRW Provinsi Jawa Timur, dan Renstra BTP Surabaya tahun 2020-2024. Untuk mendukung peningkatan jumlah penumpang pada kereta api KA Penataran digunakan analisis IPA/CSI, analisis pemilihan moda, analisis regresi linear berganda, dan analisis SWOT. Data penelitian diambil dari survey wawancara penumpang dengan kuisisioner. Berdasarkan analisis diatas didapatkan hasil nilai probabilitas penumpang kereta api KA Penataran 55%, dan Bus AKDP 45%, dari adanya 2 variabel yang diajukan yaitu frekuensi dan waktu tempuh. Kedua variabel pengajuan ini berdasarkan dari hasil analisis IPA, pada kuadran I untuk pengguna moda kereta KA Penataran yang terdapat 3 indikator pelayanan, diantaranya yaitu waktu tempuh, kenyamanan, dan frekuensi, namun ketiga indikator ini terdapat pada kuadran I menurut pengguna bus AKDP trayek Malang-Surabaya. Sehingga rekomendasi yang diajukan yaitu penambahan jadwal pada jam sibuk, karena hal ini akan mengurangi tingkat okupansi yang ada, yang nantinya akan berpengaruh ke tingkat kenyamanan penumpang, selain itu mendukung adanya rencana pembangunan jalur ganda karena nantinya akan mempersingkat waktu tempuh.

Kata Kunci : Pemilihan Moda, Pembangunan Jalur Ganda, Frekuensi, Waktu Tempuh, Kenyamanan

PENDAHULUAN

Transportasi memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari, dengan adanya transportasi masyarakat dapat melakukan perpindahan atau pergerakan. Transportasi yang baik, membuat masyarakat dapat terhubung dengan berbagai wilayah. Sistem transportasi yang luas, seperti jalan raya, kereta api, dan bandara, memungkinkan orang untuk melakukan perjalanan jarak jauh dan menjelajahi tempat-tempat baru. Hal ini mendukung pertukaran budaya, perdagangan, dan interaksi antar manusia.

Kota Malang merupakan salah satu kota yang terletak di Jawa Timur. Kota ini terkenal dengan keindahan alamnya, serta banyaknya universitas-universitas ternama di dalamnya, sehingga hal ini menjadi daya tarik tersendiri. Transportasi di Kota Malang mencakup berbagai moda, seperti bus, angkot, ojek online, taksi, dan transportasi pribadi. Selain itu pada Kota Malang terdapat beberapa stasiun kereta api yang melayani perjalanan kereta api baik antarkota maupun lokal. Stasiun-stasiun tersebut diantaranya yaitu Stasiun Blimbing, Stasiun Malang Kota Baru, serta Stasiun Malang Kota Lama. Dalam melakukan perjalanan ke luar Kota Malang, transportasi pribadi menjadi pilihan

terdepan masyarakat untuk digunakan, namun moda bus dan kereta api menjadi pertimbangan masyarakat sebagai sarana pilihan yang digunakan. Hal ini tidak menutupi adanya persaingan antar kedua moda transportasi tersebut, guna menjadi moda transportasi pilihan masyarakat, diluar kendaraan pribadi.

Pada pembahasan Laporan Umum Tim PKL BTP Surabaya 2023, difokuskan kepada pengembangan Stasiun Blimbing. Dipilihnya stasiun ini, dikarenakan masih banyak ditemukan fasilitas pelayanan yang belum memuaskan penumpang dan belum memenuhi Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 63 Tahun 2019 tentang Standar Pelayanan Minimum, fasilitas-fasilitas tersebut diantaranya yaitu ruang Kesehatan, fasilitas khusus disabilitas, tempat parkir, loket manual, layanan moda lanjutan, ruang tunggu, dan mushola. Letak stasiun ini hanya 3,7 km dari terminal yang ada di Kota Malang, lebih tepatnya yaitu Terminal Arjosari. Untuk kondisi jumlah penumpang pada 2 tahun terakhir, penumpang bus trayek Malang-Surabaya lebih tinggi daripada jumlah penumpang di Stasiun Blimbing dalam halnya melayani perjalanan lokal, lebih tepatnya yaitu untuk penumpang kereta api KA Penataran pada tahun 2021

sebanyak 81.904 dan pada tahun 2022 sebanyak 160.464, sedangkan untuk bus trayek Malang-Surabaya pada tahun 2021 sebanyak 105.726, dan pada tahun 2022 sebanyak 170.522 penumpang. Hal ini terjadi karena bus memiliki beberapa keunggulan seperti, aksesibilitas yang mudah, penumpang bisa turun dimana saja, serta jadwal yang lebih fleksibel dibanding kereta api. Padahal moda kereta api memiliki harga tiket yang lebih murah dibandingkan moda bus, untuk kereta api KA Penataran Rp.12.000 sedangkan untuk bus non ekonomi Rp.40.000 dan bus ekonomi Rp.20.000. Selain itu sistem keselamatan kereta lebih baik dibandingkan bus. Penulisan penelitian ini, juga didasari adanya rencana double track pada lintas pelayanan Blimbing-Waru, yang dijelaskan pada RTRW Provinsi Jawa Timur, dan Renstra BTP Surabaya tahun 2020-2024. Dengan adanya *double track* ini, nantinya akan menambah kapasitas lintas dan mempersingkat waktu perjalanan kereta api. Berdasarkan penjelasan-penjelasan diatas, hal ini yang mendasari penulis mengkaji permasalahan tersebut. Dalam penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui karakteristik pengguna jasa moda bus trayek Malang-Surabaya dan kereta api KA Penataran lintas pelayanan Malang-Surabaya;
2. Menganalisis tingkat kepuasan dan tingkat kepentingan indikator pelayanan pada moda bus trayek Malang-Surabaya dan kereta api KA Penataran lintas pelayanan Malang-Surabaya;
3. Menganalisis nilai probabilitas antara penumpang bus trayek Malang-Surabaya dan kereta api KA Penataran lintas pelayanan Malang-Surabaya
4. Mengusulkan pengajuan perbaikan indikator pelayanan, untuk mendukung hasil nilai probabilitas penumpang kereta api KA Penataran lintas pelayanan Malang-Surabaya supaya mencapai nilai 100%

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi dalam penelitian ini yaitu pada Stasiun Blimbing dan Terminal Arjosari. Waktu penelitian dilakukan bersamaan dengan kegiatan magang, yang terhitung dari tanggal 12 Juni 2023 hingga 23 Juni 2023.

B. Metode Pengumpulan Data

Digunakan metode pengumpulan data yang berisi cara yang digunakan dalam tahap pengumpulan data secara objektif dari berbagai sumber yang relevan.

1. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari berbagai instansi terkait dan data dari Laporan Umum PKL BTP Surabaya 2023.

2. Data Primer

Data primer merupakan data yang didapatkan dari observasi langsung di lapangan. Selain itu pada penelitian ini, data primer didapatkan juga dari survey wawancara penumpang pada Stasiun Blimbing, dan Terminal Arjosari.

C. Pengolahan Data

Penelitian ini terlebih dahulu mengumpulkan data sekunder maupun data primer. Kemudian data-data tersebut nantinya akan dianalisis sehingga akan didapatkan suatu rekomendasi.

D. Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan berupa secara deskriptif dan kuantitatif. Berikut metode-metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini :

1. *Importance Performance Analysis* (IPA)

Metode ini digunakan untuk mengetahui harapan penumpang terhadap fasilitas-fasilitas yang

berhubungan dengan bus trayek Malang-Surabaya, dan kereta api KA Penataran.

2. *Customer Satisfaction Index (CSI)*

Metode ini digunakan untuk mengetahui tingkat kepuasan konsumen pengguna jasa secara menyeluruh dengan melihat tingkat kepentingan dari atribut-atribut produk/jasa.

3. *Analisis Stated Preference*

Stated preference (SP) merupakan pendekatan terhadap responden untuk mengetahui respon pengguna jasa terhadap situasi yang berbeda. Adanya metode ini, nantinya akan dapat diketahui dengan pengajuan perubahan indikator pelayanan yang ditawarkan dalam operasional kereta api KA Penataran, apakah pengguna jasa bus trayek Malang-Surabaya bersedia berpindah moda atau tidak.

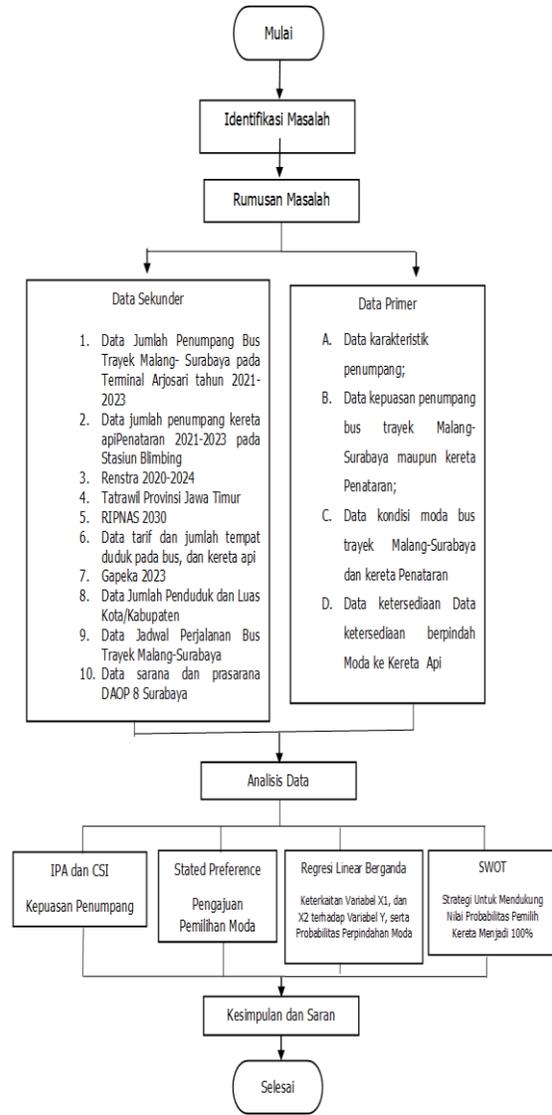
4. *Analisis Regresi Linear Berganda*

Metode ini digunakan untuk mengetahui nilai probabilitas antara kereta api KA Penataran dan bus trayek Malang-Surabaya.

5. *Analisis SWOT*

Analisis SWOT adalah suatu metode evaluasi strategis yang digunakan untuk mengidentifikasi kekuatan (*strengths*), kelemahan (*weaknesses*), peluang (*opportunities*), dan ancaman (*threats*) yang mempengaruhi suatu organisasi, proyek, atau individu.

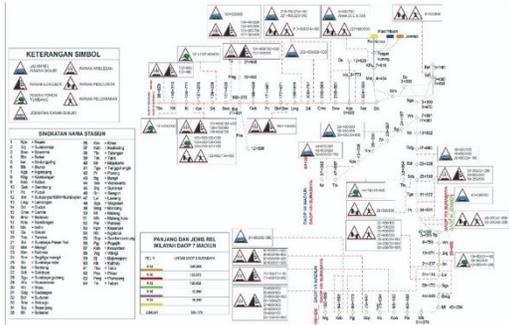
Strategi yang dihasilkan dari analisis SWOT diharapkan dapat memaksimalkan kekuatan, mengatasi kelemahan, memanfaatkan peluang, dan menghadapi ancaman untuk mencapai tujuan yang ditetapkan.



Gambar 1 Bagan Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Daerah Rawan Pada Lintas Blimbing-Waru



Sumber : BTP Kelas I Surabaya, 2023

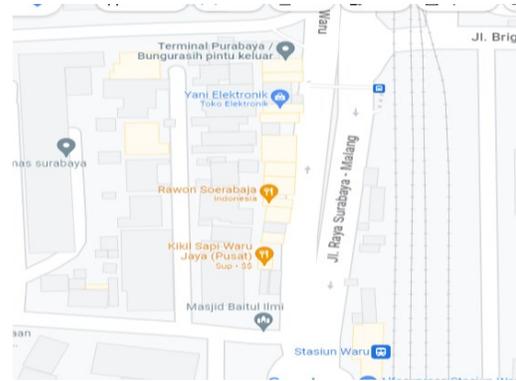
Gambar 2 Peta Daerah Rawan DAOP 8 Surabaya

Pada lintas pelayanan Blimbing-Waru terdapat beberapa daerah titik rawan bencana, diantaranya yaitu :

1. Blimbing-Sukorejo, termasuk dalam daerah rawan pohon tumbang;
2. Bangil-Porong, termasuk dalam daerah rawan pelemparan, dan pencurian;
3. Porong-Gedangan, termasuk dalam daerah rel rawan banjir, rawan amblesan, dan rawan longsor. Pada petak jalan ini juga, lokasinya berdekatan dengan lumpur lapindo.

B. Kondisi Eksisting Kereta Api KA Penataran

Kereta api KA Penataran termasuk kereta apikelas ekonomi yang dioperasikan oleh PT Kereta Api Indonesia (KAI) dengan melakukan 4 perjalanan kearah Blitar, dan 4 perjalanan juga kearah Surabaya Kota. Untuk dari Stasiun Blimbing sampai ke Stasiun Waru memerlukan waktu tempuh \pm 2 jam. Pada pembahasan KKW ini, yang dijadikan stasiun tujuan akhir ini, yaitu pada Stasiun Waru.



Sumber : Google Maps, 2023

Gambar 3 Lokasi Stasiun Waru

Dapat diketahui bahwa lokasi dari Stasiun Waru ini bersebrangan dengan Terminal Purabaya yang dimana terminal ini merupakan terminal tujuan dari bus AKDP trayek Malang-Surabaya, hal ini yang mendasari penulis menjadikan Stasiun Waru menjadi stasiun tujuan akhir.



Sumber : KAI Acces, 2023

Gambar 4 Waktu Tempuh Kereta Api KA Penataran Relasi Blimbing-Waru

Pada Stasiun Blimbing, Kereta api KA Penataran melayani penumpang untuk melakukan perjalanan mulai dari jam 06:15 WIB sampai dengan pukul 20:06 WIB. Namun selisih waktu (*headway*) antar keretanya masih terlalu lama, \pm 1-3 jam.

Tabel 1 Jadwal Perjalanan Kereta Api KA Penataran Stasiun Blimbing

No	Nomor KA	Keberangkatan	Tujuan Akhir
1	432	06:15	Surabaya Kota
2	431	07:04	Blitar
3	433	10:49	Blitar
4	434	11:51	Surabaya Kota
5	435	13:56	Blitar
6	436	16:05	Surabaya Kota
7	438	19:19	Surabaya Kota
8	437	20:06	Blitar

Sumber : GAPEKA, 2023

Untuk Stasiun Waru melayani penumpang kereta api KA Penataran mulai dari jam 05:00 WIB sampai dengan pukul 17:56 WIB. Selisih waktu (*headway*) antar kereta api KA Penataran pada Stasiun Waru sama seperti pada Stasiun Blimbing yaitu $\pm 1-3$ jam.

Tabel 2 Jadwal Perjalanan Kereta Api KA Penataran Pada Stasiun Waru

No	Nomor KA	Keberangkatan	Tujuan Akhir
1	432	08:22	Surabaya Kota
2	431	05:00	Blitar
3	433	08:45	Blitar
4	434	13:48	Surabaya Kota
5	435	11:23	Blitar
6	436	18:14	Surabaya Kota

7	438	21:16	Surabaya Kota
8	437	17:56	Blitar

Sumber : GAPEKA, 2023

Kereta Api KA Penataran ini masih melayani penumpang tanpa tempat duduk, hal ini berarti okupansi kereta penumpang tersebut melebihi jumlah tempat duduk yang ada. Hal ini dapat mengakibatkan ketidaknyamanan bagi penumpang dan dapat menimbulkan risiko bahaya bagi penumpang.



Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2023

Gambar 5 Kondisi Eksisting Kereta Api KA Penataran



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL BTP Kelas I Surabaya, 2023

Gambar 6 Okupansi Kereta Api KA Penataran Januari-April 2023

C. Sampel Populasi

Populasi adalah suatu wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian diambil kesimpulannya (Jasmalinda, 2021). Menurut Amin, dkk. (2023), mengemukakan sampel merupakan bagian kecil dari anggota populasi yang diambil menurut prosedur tertentu sehingga dapat mewakili populasinya

$$n = \frac{N}{1 + N \times 10\%^2}$$

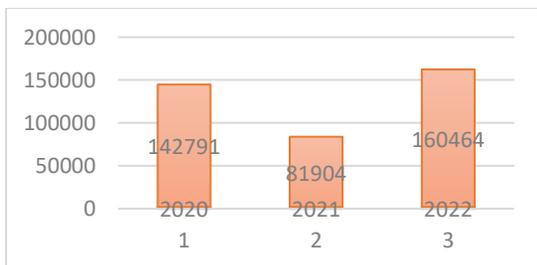
Keterangan:

n = Ukuran sampel

N = Ukuran populasi

E = Tingkat kesalahan / Batas toleransi

Survei sendiri dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan yang sudah dipersiapkan pada formulir survei. Jumlah responden yang didapat dari perhitungan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 10% untuk menentukan sampel. Populasi yang digunakan pada perhitungan sampel ini yaitu jumlah penumpang pada tahun 2022.



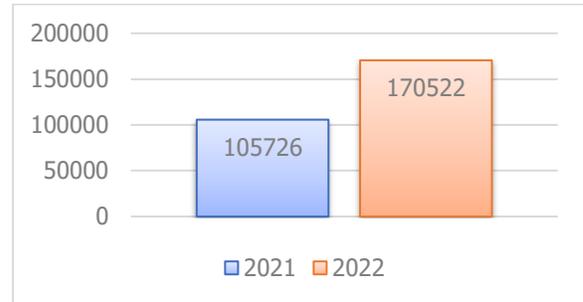
Sumber : DAOP 8 Surabaya, 2023

Gambar 7 Jumlah Penumpang Kereta Api KA Penataran Tahun 2020-2022

$$n = \frac{170.522}{1 + 170.522 \times 10\%^2}$$

$$n = 99,94 \text{ sampel}$$

$$n = 100 \text{ sampel}$$



Sumber : Pos Siar Terminal Arjosari, 2023

Gambar 8 Jumlah Penumpang Bus AKDP Trayek Malang-Surabaya

$$n = \frac{160.464}{1 + 160.464 \times 10\%^2}$$

$$n = 99,94 \text{ sampel}$$

$$n = 100 \text{ sampel}$$

D. Karakteristik Penumpang

Karakteristik penumpang didapatkan dari survey wawancara penumpang yang telah dilakukan, melalui media kuisisioner.

1. Jenis Kelamin



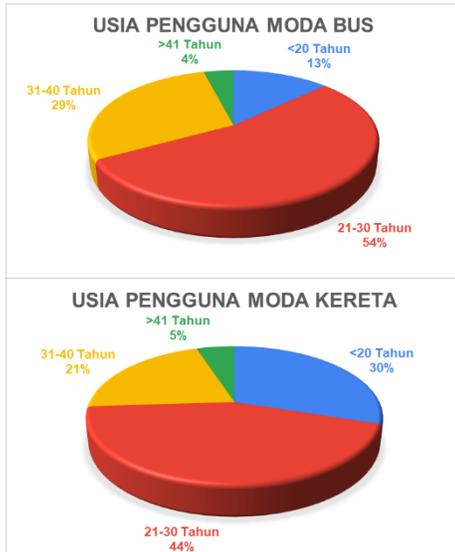


Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 9 Diagram Jenis Kelamin Pengguna Bus dan Kereta

Berdasarkan hasil survey wawancara penumpang pada pengguna moda bus trayek Malang-Surabaya, didapatkan jumlah responden yang paling dominan yaitu laki-laki, dengan 57 responden, sedangkan untuk pengguna moda kereta api KA Penataran didominasi juga oleh laki-laki dengan 61 responden.

2. Usia



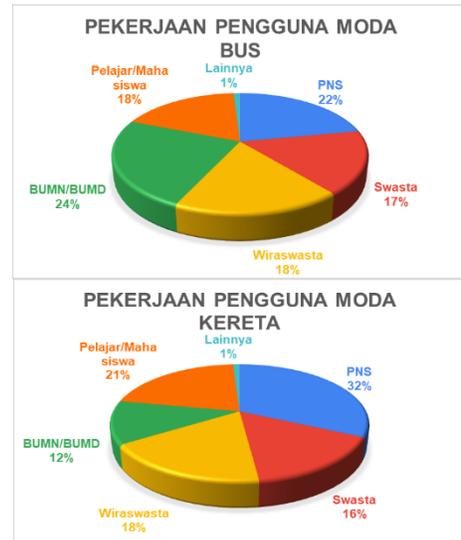
Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 10 Diagram Usia Pengguna Moda Bus dan Kereta

Berdasarkan hasil survey wawancara penumpang pada pengguna moda bus trayek Malang-Surabaya, didapatkan jumlah responden dengan usia yang

mendominasi yaitu 21-30 tahun, sebesar 54 responden, sedangkan untuk pengguna moda kereta api KA Penataran yang mendominasi yaitu 21-30 tahun, sebesar 44 responden.

3. Pekerjaan



Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 11 Diagram Pekerjaan Pengguna Moda Bus dan Kereta

Berdasarkan hasil survey wawancara penumpang pada pengguna moda bus trayek Malang-Surabaya, didapatkan jumlah responden dengan pekerjaan yang mendominasi yaitu BUMN/BUMD, sebesar 24 responden, sedangkan untuk pengguna moda kereta api KA Penataran didominasi oleh PNS, sebesar 30 responden.

4. Jarak Asal Perjalanan



Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 12 Diagram Jarak Perjalanan Pengguna Moda Bus dan Kereta

Berdasarkan hasil survey wawancara penumpang pada pengguna moda bus trayek Malang-Surabaya, didapatkan jumlah responden dengan jarak asal perjalanan yang mendominasi yaitu 1-5 km, sebesar 57 responden, sedangkan untuk pengguna moda kereta api KA Penataran didominasi jarak 1-5 Km dengan 50 responden.

5. Maksud Perjalanan

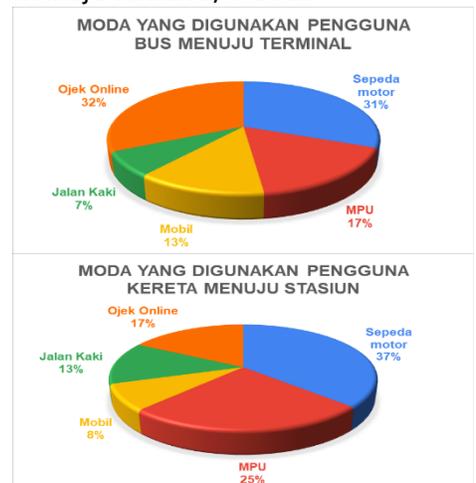


Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 13 Diagram Maksud Perjalanan Pengguna Moda Bus dan Kereta

Berdasarkan hasil survey wawancara penumpang pada pengguna moda bus trayek Malang-Surabaya, didapatkan jumlah responden dengan maksud perjalanan yang mendominasi yaitu bekerja, sebesar 37 responden, sedangkan untuk pengguna moda kereta api KA Penataran didominasi oleh bekerja dengan 53 responden.

6. Moda Transportasi yang Digunakan Menuju Terminal/Stasiun



sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 14 Diagram Moda Transportasi Yang Digunakan Menuju Terminal/ Stasiun

Berdasarkan hasil survey wawancara penumpang pada

pengguna moda bus trayek Malang-Surabaya, didapatkan jumlah responden dengan moda transportasi yang digunakan menuju terminal, didominasi oleh ojek online, sebesar 32 responden, sedangkan untuk pengguna moda kereta api KA Penataran didominasi oleh sepeda motor dengan 37 responden.

7. Jarak dari Terminal/Stasiun Akhir ke Tempat Tujuan



Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 15 Jarak dari Terminal/Stasiun Akhir ke Tempat Tujuan Pengguna Moda Bus dan Kereta

Berdasarkan hasil survey wawancara penumpang pada pengguna moda bus trayek Malang-Surabaya, didapatkan jumlah responden dengan jarak terminal akhir menuju tempat tujuan, yang mendominasi yaitu 1-5 km, sebesar 65 responden, sedangkan untuk pengguna moda kereta api KA Penataran didominasi jarak <1 km sebanyak 53 responden.

8. Moda Transportasi Menuju Tempat Tujuan



Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 16 Diagram Moda Transportasi Menuju Tempat Tujuan Pengguna Moda Bus dan Kereta

Berdasarkan hasil survey wawancara penumpang pada pengguna moda bus trayek Malang-Surabaya, didapatkan jumlah responden dengan moda transportasi yang digunakan menuju tempat tujuan akhir, didominasi oleh ojek online, sebesar 53 responden, sedangkan pengguna moda kereta api KA Penataran didominasi oleh MPU dengan 33 responden.

9. Frekuensi Penggunaan Moda dalam Seminggu





Sumber : Hasil Analisis,2023

Gambar 17 Frekuensi Penggunaan Moda dalam Seminggu Pengguna Moda Bus dan Kereta

Berdasarkan hasil survey wawancara penumpang pada pengguna moda kereta api KA Penataran, didapatkan jumlah responden dengan frekuensi penggunaan moda dalam seminggu, didominasi oleh 2 kali sebesar 39 responden, sedangkan untuk pengguna moda kereta KA Penataran yang mendominasi adalah 2 kali dengan 45 responden.

10. Pendapatan



Sumber : Hasil Analisis,2023

Gambar 18 Diagram Pendapatan Pengguna Moda Bus dan Kereta

Berdasar kan hasil survey wawancara penumpang pada pengguna moda bus trayek Malang-Surabaya, didapatkan jumlah responden dengan pendapatan yang mendominasi sebesar 1-5 juta sebanyak 56 responden, sedangkan untuk pengguna kereta api KA Penataran yang mendominasi adalah 1-5 Juta dengan 51 responden.

11. Alasan Memilih Moda



Sumber : Hasil Analisis,2023

Gambar 19 Diagram Alasan Memilih Moda Pengguna Bus dan Kereta

Berdasarkan hasil survey wawancara penumpang pada pengguna moda bus trayek Malang-Surabaya, didapatkan 3 alasan memilih moda bus yang dominan, diantaranya yaitu mudah, cepat, dan nyaman, sedangkan menurut pengguna kereta api KA Penataran alasan memilih moda kereta yang mendominasi diantaranya yaitu murah, aman, dan cepat.

E. Importance Performance Analysis (IPA) dan Customer Satisfaction Index (CSI)

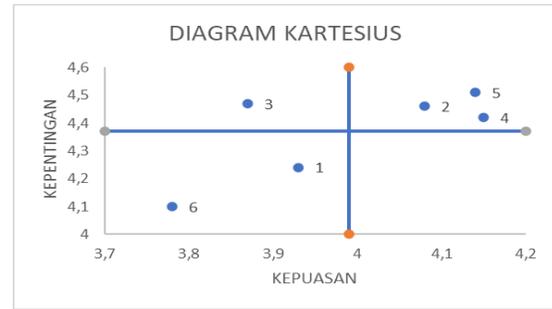
Untuk mengetahui harapan dan tingkat kepuasan penumpang terhadap indikator-indikator pelayanan yang berhubungan dengan bus trayek Malang-Surabaya, dan kereta api KA Penataran, maka dilakukanlah kedua analisis ini.

Tabel 3 Hasil CSI Pengguna Moda Bus

No	Pertanyaan	Penilaian Kepuasan (X)	Penilaian Kepentingan (Y)	Weight Factor	Weight Score
1	Tarif	3,93	3,93	0,162	0,64
2	Waktu Tempuh	4,08	4,08	0,170	0,69
3	Keamanan dan Keselamatan	3,87	3,87	0,171	0,66
4	Kenyamanan	4,15	4,15	0,169	0,70
5	Frekuensi Perjalanan	4,14	4,14	0,172	0,71
6	Aksesibilitas	3,78	3,78	0,156	0,65
Total Kualitas Pelayanan		26,2	23,95	1,00	4,05
Weight Total					
Customer Satisfaction Index (CSI)					0,81

Sumber : Hasil Analisis, 2023

Tabel diatas menunjukkan CSI pengguna moda bus trayek Malang-Surabaya, maka dapat diketahui bahwa sebesar 81% atau 0,81, dimana nilai tersebut termasuk kedalam kategori “Sangat Puas”. Data diatas kemudian akan diolah dan dipetakan dalam diagram kartesius, yang nantinya akan terbagi kedalam 4 kuadran.



Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 19 Hasil IPA Pengguna Moda Bus

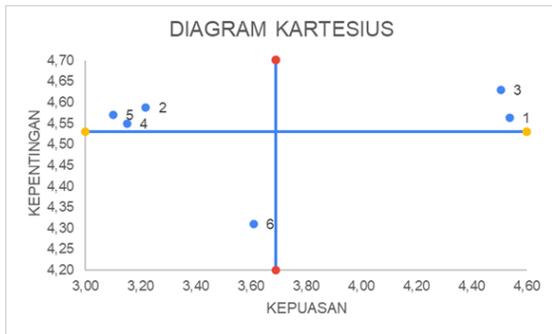
Dari gambar diatas, dapat disimpulkan bahwa terdapat 1 indikator pelayanan yang perlu ditingkatkan, yaitu keamanan dan keselamatan. Indikator ini berada pada kuadran I.

Tabel 4 Hasil CSI Pengguna Moda Kereta

No	Pertanyaan	Penilaian Kepuasan (X)	Penilaian Kepentingan (Y)	Weight Factor	Weight Score
1	Tarif	4,54	4,56	0,168	0,76
2	Waktu Tempuh	3,22	4,59	0,169	0,54
3	Keamanan dan Keselamatan	4,50	4,63	0,170	0,77
4	Kenyamanan	3,15	4,55	0,167	0,53
5	Frekuensi Perjalanan	3,10	4,57	0,168	0,52
6	Aksesibilitas	3,61	4,31	0,158	0,57
Total Kualitas Pelayanan		22,12	27,21	1,00	3,69
Weight Total					
Customer Satisfaction Index (CSI)					0,74

Sumber : Hasil Analisis, 2023

Tabel diatas menunjukkan CSI pengguna moda kereta api KA Penataran, maka dapat diketahui bahwa sebesar 74% atau 0,74, dimana nilai tersebut termasuk kedalam kategori “Puas”. Data diatas kemudian akan diolah dan dipetakan dalam diagram kartesius, yang nantinya akan terbagi kedalam 4 kuadran.



Sumber : Hasil Analisis, 2023

Gambar 20 Hasil IPA Pengguna Moda Kereta

Dari gambar diatas, dapat disimpulkan bahwa terdapat 1 indikator pelayanan yang perlu ditingkatkan, yaitu waktu tempuh, kenyamanan, dan frekuensi perjalanan. Ketiga indikator ini berada pada kuadran I.

F. Analisis *Stated Preference*

Pada kuisisioner untuk survey wawancara penumpang terdapat 3 pengajuan pertanyaan mengenai kemauan berpindah moda. Nantinya terdapat 5 opsi pilihan jawaban, yang berarti :

Tabel 5 Skala Probabilitas

Skala Probabilitas	Option
0,1	Pasti memilih bus
0,3	Mungkin memilih bus
0,5	Netral
0,7	Mungkin berpindah moda
0,9	Pasti berpindah moda

Sumber: *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi dengan Perhitungan Manual & SPSS, 2023*

Ketiga pertanyaan yang diajukan dalam kuisisioner, diantaranya yaitu :

1. Jika waktu tempuh perjalanan bus hanya 60 menit, dan waktu tempuh kereta tetap 120 menit, dengan frekuensi perjalanan kereta yang sama, apakah bersedia berpindah moda?
2. Jika waktu tempuh perjalanan bus 69 menit, dan waktu tempuh kereta tetap 120 menit, namun frekuensi kereta bertambah menjadi 10 kali perjalanan, apakah bersedia berpindah moda?
3. Jika waktu tempuh perjalanan bus 81 menit, dan waktu tempuh kereta tetap 120 menit, namun frekuensi kereta bertambah menjadi 10 kali perjalanan, apakah bersedia berpindah moda?

Pada ketiga opsi pilihan tersebut, terdapat 2 variabel, atau yang menjadi nilai X1 dan X2, yang dimana untuk nilai X1 nya yaitu berupa waktu tempuh, dan X2 nya berupa frekuensi perjalanan KA.

Variabel waktu tempuh yang diajukan berdasarkan jarak dari Terminal Arjosari Malang menuju Terminal Purabaya/Bungurasih adalah 81 km. Untuk bus trayek Malang-Surabaya ini pada kelas non ekonominya akan melewati jalan tol, yang dimana jalan tol dalam kota tersebut memiliki batas kecepatan 60-80 km/jam.

Untuk variabel penambahan frekuensi perjalanan kereta api KA Penataran didasari oleh kondisi kapasitas lintas eksisting yang masih dikatakan belum jenuh untuk lintas pelayanan Blimbing-Waru.

G. Analisis Regresi Linear Berganda

Analisa ini menggunakan aplikasi SPSS versi 21.0, yang dimana tahapan awalnya yaitu mengetahui korelasi

antara kedua variabel X tersebut terhadap variabel Y. Berdasarkan hasil perhitungan melalui aplikasi SPSS 21.0 didapatkan nilai multiple R nya yaitu 0,71, yang dimana nilai tersebut termasuk dalam kategori kuat korelasinya.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.715 ^a	.512	.508	.12545

a. Predictors: (Constant), X1,X2

Sumber : Hasil Analisis, 2023

Tahapan selanjutnya yaitu dapat melakukan analisis nilai signifikan F nya. Jika nilai signifikan F kurang dari α berarti dapat disimpulkan kedua variabel ini mempunyai korelas, nilai α yang digunakan pada penelitian ini yaitu 10% atau 0,10. Analisis ini didapatkan melalui perhitungan yang menggunakan aplikasi SPSS versi 21.0.

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4.864	2	2.432	154.510	.000 ^b
	Residual	4.643	295	.016		
	Total	9.507	297			

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), X1,X2

Sumber : Hasil Analisis, 2023

Pada hasil analisis ini, didapatkan nilai 0,00 hal ini berarti nilainya kurang dari 0,1, sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh dari variabel X1 dan X2 terhadap variabel Y.

Selanjutnya yaitu mencari persamaan yang digunakan untuk mendapatkan nilai utilitasnya. Dimana didapatkan suatu persamaan :

$$Y = 0,177 - 0,002 (X1) + 0,101 (X2)$$

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.177	.025		7.107	.000
	X1	-.002	.000	-.349	-8.232	.000
	X2	.101	.008	.533	12.565	.000

a. Dependent Variable: Y

Sumber : Hasil Analisis, 2023

Nilai Y tersebut dimaksudkan untuk jumlah penumpang. Perhitungan pada persamaan regresi dapat dicontohkan dengan memasukan nilai masing-masing variabel. Sebagai contoh apabila masing-masing variabel bernilai 1, maka :

$$\begin{aligned} Y &= 0,177 - 0,002 (X1) + 0,101 (X2) \\ &= 0,177 - 0,002 (1) + 0,101 (1) \\ &= 0,177 - 0,002 + 0,101 \\ &= 0,276 \end{aligned}$$

Nilai Y ini nantinya akan digunakan sebagai utilitas. Tahapan selanjutnya yaitu menghitung probabilitas dengan rumus berikut:

$$\begin{aligned} P(\text{Bus}) &= \frac{1}{1+e(\text{Utilitas})} \\ &= \frac{1}{1+e(0,276)} \\ &= 0,43 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P(\text{KA}) &= 1-P(\text{Bus}) \\ &= 1 - 0,43 = 0,57 \end{aligned}$$

Perhitungan diatas merupakan contoh untuk didapatkannya nilai probabilitas antara pemilihan moda bus trayek Malang-Surabaya dan kereta api KA Penataran, berdasarkan dari ketiga opsi pertanyaan yang diajukan kepada 100 responden. Untuk perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada lampiran, yang nantinya akan didapatkan 55 % memilih moda kereta api KA Penataran, dan 45 % memilih moda bus trayek Malang-Surabaya.

Nilai persentase penumpang kereta ini meningkat dari sebelumnya, yang dimana nilainya yaitu 48%. Nilai ini di dapatkan dari :

$$\frac{\text{Penumpang KA Lokal Penataran 2022}}{\text{pnp Bus Trayek Mlg-Sby+Pnp Ka lokal penataran 2022}} \times 100\% = \frac{160.464}{330.986} \times 100\% = 48\%$$

H. Analisis SWOT

Dari keempat strategi yang ada di dalam analisis ini, fokus strategi yang disarankan pada penelitian ini yaitu pada strategi WO. Strategi tersebut diantaranya yaitu :

1. Menambah frekuensi perjalanan dengan alasan kapasitas saat ini belum dikatakan jenuh.
2. Langkah yang tepat untuk mempercepat waktu tempuh yaitu pembangunan *double track*.
3. Kenyamanan pada pelayanan kereta api KA Penataran ditimbulkan adanya okupansi berlebih, sehingga mendukung adanya penambahan frekuensi perjalanan.

I. Usulan Penambahan Frekuensi

Melihat jadwal perjalanan eksisting saat ini, pada lintas pelayanan Blimbing-Waru, belum terdapat jadwal saat peak hours, seperti berangkat kerja, maupun pulang kerja. Hal ini yang mendasari penulis untuk merencanakan jadwal perjalanan kereta tambahan.

Tabel 6 Usulan Penambahan Jadwal Perjalanan Pada Stasiun Blimbing

Nama Stasiun	Waktu Kedatangan	Waktu Keberangkatan
Blimbing	-	05:40
Singosari	05:49	05:51
Lawang	06:02	06:04

Sengon	06:08	06:12
Sukorejo	-	06:20
Wonokerto	06:30	06:41
Bangil	06:54	06:56
Porong	07:09	07:11
Tanggulangin	07:16	07:18
Sidoarjo	07:25	07:27
Gedangan	07:36	07:38
Waru	07:44	-

Sumber : Hasil Analisis, 2023

Tabel 7 Usulan Penambahan Jadwal Pada Stasiun Waru

Nama Stasiun	Waktu Kedatangan	Waktu Keberangkatan
Waru	-	16:43
Gedangan	16:49	16:55
Sidoarjo	17:04	17:06
Tanggulangin	17:13	17:15
Porong	17:20	17:52
Bangil	18:05	18:07
Wonokerto	-	18:17
Sukorejo	-	18:25
Sengon	-	18:29
Lawang	18:40	18:42
Singosari	18:53	18:55
Blimbing	19:03	-

Sumber : Hasil Analisis, 2023

Dari hal ini, berarti frekuensi perjalanannya akan meningkat menjadi 10 perjalanan dalam sehari, dan hal ini tentunya akan mengurangi angka nilai okupansi kereta api KA Penataran.



Gambar 21 Nilai Okupansi Setelah Terjadinya Penambahan Frekuensi

KESIMPULAN

Berdasarkan survey dan analisis yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Karakteristik Penumpang

a. Penumpang kereta api KA Penataran memiliki karakteristik sebagai berikut:

- 1) Usia penumpang 21-30 tahun
- 2) Jenis pekerjaan PNS
- 3) Maksud perjalanan bekerja
- 4) Alasan memilih moda kereta yaitu murah dan aman.

b. Penumpang bus trayek Malang-Surabaya memiliki karakteristik sebagai berikut :

- 1) Usia penumpang 21-30 tahun
- 2) Jenis pekerjaan BUMN/BUMD
- 3) Maksud perjalanan bekerja
- 4) Alasan memilih moda bus yaitu mudah, cepat, dan nyaman.

2. Analisis IPA dan CSI.

a. Bus trayek Malang-Surabaya

Dari analisis IPA yang telah dilakukan keamanan dan keselamatan didapatkan pada kuadran 1, yang dimana pada kuadran ini berarti tingkat kepuasan rendah namun kepentingannya tinggi. Sedangkan dari hasil analisis CSI nya didapatkan nilai 0,81, yang dimana nilai ini termasuk dalam kategori sangat puas.

b. Kereta Api KA Penataran

Dari analisis IPA yang telah dilakukan didapatkan 3 atribut yang berada di kuadran 1, diantaranya yaitu waktu tempuh, kenyamanan, dan frekuensi perjalanan, yang dimana pada kuadran ini berarti tingkat kepuasan rendah namun kepentingannya tinggi. Sedangkan

dari hasil analisis CSI nya didapatkan nilai 0,74, yang dimana nilai ini termasuk dalam kategori puas.

c. Analisis Regresi Linear Berganda

Berdasarkan hasil analisis korelasi didapatkan nilai R nya yaitu 0,70, yang dimana berarti 2 variabel X yang diajukan (waktu tempuh dan frekuensi), akan mempengaruhi variabel Y, dan mempunyai pengaruh yang sangat kuat, variabel Y ini merupakan jumlah penumpang. Hal ini didukung juga dengan analisis anova yang didapatkan hasil nilai signifikan F nya lebih kecil dari $\alpha(0,000 < 0,10)$, yang berarti bahwa kedua variabel ini mempunyai pengaruh terhadap variabel Y.

Selanjutnya yaitu didapatkan sebuah persamaan $Y = 0,177 - 0,002(X1) + 0,101(X2)$. Dari persamaan ini didapatkan nilai probabilitas 55 % memilih moda kereta api KA Penataran, dan 45 % memilih moda bus trayek Malang-Surabaya, berdasarkan kedua variabel X yang diajukan dan 3 pertanyaan yang diajukan.

d. Untuk mendukung nilai probabilitas penumpang kereta api KA Penataran supaya meningkat menjadi 100%, hal ini dapat dilakukan dengan peningkatan kualitas pelayanan pada saat perjalanan kereta api. Indikator pelayanan yang perlu ditingkatkan sendiri diantaranya yaitu waktu tempuh, kenyamanan, dan frekuensi perjalanan. Mengenai indikator frekuensi dapat dilakukannya penambahan jadwal perjalanan, karena kapasitas lintas pada saat ini masih dikatakan belum jenuh. Berdasarkan jadwal perjalanan eksisting pada lintas pelayanan

Blimbing-Waru, belum tersedianya perjalanan pada saat jam 05:00-06:00 dan 16:00-17:00 dari arah Blimbing-Waru, maupun sebaliknya. Sehingga adanya penambahan frekuensi ini akan mengurangi okupansi saat ini, yang nantinya akan mempengaruhi indikator kenyamanan.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka dapat disampaikan beberapa saran, diantaranya yaitu :

1. Pihak Direktorat Jenderal Perkeretaapian (BTP Kelas I Surabaya), perlu melakukan survei dan evaluasi setiap 2 tahun sekali atau sesuai dengan peraturan yang ada, terhadap kualitas pelayanan di perjalanan maupun di stasiun, dengan tujuan merevisi Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 63 Tahun 2019 tentang Standar Pelayanan Minimum.
2. Adanya daerah rawan bencana, yang terletak pada lintas pelayanan Blimbing-Waru hal ini perlu menjadi bahan evaluasi oleh Direktorat Jenderal Perkeretaapian (BTP Kelas I Surabaya), terutama pada petak jalan Porong-Gedangan, dimana pada petak jalan tersebut lokasinya dekat dengan lumpur lapindo. Rekomendasi yang tepat yaitu dapat berupa penutupan pada petak jalan tersebut, lalu mengalihkannya ke petak jalan Tulangan-Gununggangsir, sehingga hal ini dapat meningkatkan keselamatan perjalanan kereta api KA Penataran dengan lintas pelayanan Malang-Surabaya.

Abdul Kadir (2018) 'Peranan brainware dalam sistem informasi manajemen jurnal ekonomi dan manajemen sistem informasi', Sistem Informasi, 1(September), pp. 60–69. Available at: <https://doi.org/10.31933/JEMSI>.

3. Untuk mendukung adanya percepatan waktu tempuh, karena kondisi tracknya masih didominasi jalur tunggal, sehingga langkah yang tepat untuk mempercepat waktu tempuh yaitu pembangunan double track.
4. Dalam melakukan penambahan frekuensi perjalanan, hal ini harus diperhatikan juga mengenai ketersediaan sarana yang ada. Hal ini bisa dikaji lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- _____, (2007). *Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2007 tentang Penyelenggaraan Perkeretaapian*. Jakarta: Pemerintahan Republik Indonesia.
- _____, (2009). *Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Jakarta: Pemerintahan Republik Indonesia.
- _____, (2013). *Peraturan Menteri Nomor 79 Tahun 2013 tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Jakarta: Kementrian Perhubungan Republik Indonesia.
- _____, (2019). *Peraturan Menteri Nomor 15 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek*. Jakarta: Kementrian Perhubungan Republik Indonesia.
- _____, (2019). *Peraturan Menteri Nomor 63 Tahun 2019 tentang Standar Pelayanan Minimum Angkutan Orang Dengan Kereta Api*. Jakarta: Kementrian Perhubungan Republik Indonesia.
- Amin, N.F., Garancang, S. and Abunawas, K. (2023) 'Konsep Umum Populasi dan Sampel dalam Penelitian', *Jurnal Pilar*, 14(1), pp. 15–31.
- Budhi, I.G. kt. T.P. and Sumiari, N.K. (2017) 'Pengukuran Customer Satisfaction Index Terhadap Pelayanan di Century

- Gym Measurement of Customer Satisfaction Index of Service in Century Gym', *Jurnal Ilmiah SISFOTENIKA*, 7(1), pp. 25–37. Available at: <http://sisfotenika.stmikpontianak.ac.id/index.php/ST/article/view/131>.
- Hidayat, M.N. (2019) 'Pengembangan Model Untuk Menghitung Kapasitas Jalur Kereta Api di Indonesia (Studi Kasus Lintas Utara Pulau Jawa Stasiun Pasarturi–Stasiun Bojonegoro)', *Rekayasa Teknik Sipil [Preprint]*. Available at: <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/23/article/view/30195%0Ahttps://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/23/article/download/30195/27672>.
- Jasmalinda (2021) 'Pengaruh Citra Merek Dan Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Motor Yamaha Di Kabupaten Padang Pariaman.', *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(10), pp. 2199–2205.
- Mudjanarko, S.W., Sulastri, D., Wahyuni, A. and Rachman, A., (2020). Untuk mengukur kinerja prasarana kereta api melalui kepuasan pelanggan.
- Munro, J.F. and Giannopoulos, G.A. (2018) 'Publicly Funded Research and Innovation in the P. R. China and the Outlook for International Cooperation', *Lecture Notes in Mobility*, 5(2), pp. 55–104. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-319-68198-6_3.
- Namugenyi, C., Nimmagadda, S.L. and Reiners, T. (2019) 'Design of a SWOT analysis model and its evaluation in diverse digital business ecosystem contexts', *Procedia Computer Science*, 159, pp. 1145–1154. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.283>.
- Purwanto, N. (2019) 'Variabel Dalam Penelitian Pendidikan', *Jurnal Teknodik*, 6115, pp. 196–215. Available at: <https://doi.org/10.32550/teknodik.v0i0.554>.
- Rahmatunnisa, S.N., Utami, A. and Nurhidayat, A.Y. (2021) 'Probabilitas Perpindahan Penumpang Transportasi Massal Berbasis Rel (Studi Kasus Kereta Api Argo Parahyangan Terhadap Kereta Cepat Jakarta – Bandung)', *Ge-STRAM*, 04(September), pp. 91–96. Available at: <https://doi.org/10.25139/jprs.v4i2.4056>.
- Siregar, S. (2013). Metode penelitian kuantitatif: dilengkapi dengan perhitungan manual & SPSS.
- Tim PKL Balai Teknik Perkeretaapian Kelas I Surabaya. (2023). Laporan umum Tim PKL Balai Teknik Perkeretaapian Kelas I Surabaya Lintas Bangil-Malang Kota Lama. Bekasi: Sekolah Tinggi Transportasi Darat.
- Wahab, W. (2019) 'Studi Analisis Pemilihan Moda Transportasi Umum Darat di Kota Padang antara Kereta Api dan Bus Damri Bandara Internasional Minangkabau', *Jurnal Teknik Sipil ITP*, 6(1), pp. 30–37. Available at: <https://doi.org/10.21063/jts.2019.v601.05>.
- Wibowo, R.A. and Kurniawan, A.A. (2020) 'Analisis Korelasi Dalam Penentuan Arah Antar Faktor Pada Pelayanan Angkutan Umum Di Kota Magelang', *Journal of Electrical Engineering, Computer and Information Technology*, 1(2), pp. 1–6. Available at: <https://jurnal.untidar.ac.id/index.php/thetaomega/article/view/3552>