

Evaluasi Kinerja Keterpaduan Layanan Angkutan Umum di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau

Iyam Mariyam^{1*}, Febri Nur Prasetyo², Arief Apriyanto³

^{1,2,3}*Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD*

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

E-mail: ¹iyam.mariyam@ptdisttd.ac.id Corresponding author*

ABSTRACT

Intermodal integration services are very important at transportation nodes such as stations and airports. This research aims to evaluate the performance of integrated public transport services at Minangkabau International Airport Station between train and plane modes in increasing interest and the number of train passengers through several stages, namely assessing the effectiveness of the temporary operation of feeder transport (shuttle buses) at Minangkabau International Airport Station until the skybridge connecting the airport and the station is re-operated, knowing what service categories need to be evaluated and providing policy recommendation strategies. This research uses quantitative methods with the analysis used, namely research hypothesis testing, IPA, CSI and SWOT. Based on the results of the research hypothesis test, it can be concluded that statistically there is a significant difference in the number of train passengers before and after the operation of the feeder transport (Shuttle bus), which means it has a positive influence. Based on the results of the IPA analysis, there are several service categories that need to be improved for service users, such as accessibility facilities and so on because they greatly influence performance with the results of the CSI analysis being in the quite satisfied category at 65%. The results of the SWOT analysis of the recommended strategies provided are socialization via social media regarding airport train services, providing information on train schedules at Minangkabau International Airport, continuing to provide feeder transportation services (Shuttle buses) until the skybridge facility is operational again, providing connectivity between train schedules and planes at the Minangkabau International Airport Station, reactivate the skybridge facility connecting the station and the airport and its supporting facilities, improve the service facilities for people with disabilities to change modes, increase the intermodal integration facilities for connecting transport at the station, and increase the frequency of train trips according to the needs of service users.

Keywords: *Performance Evaluation, Hypothesis Testing, IPA, CSI, SWOT.*

ABSTRAK

Pelayanan integrasi antarmoda sangat penting dilakukan di simpul transportasi seperti pada stasiun dan bandara. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja keterpaduan layanan angkutan umum di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau antara moda kereta api dan pesawat dalam meningkatkan minat dan jumlah penumpang kereta api melalui beberapa tahapan yaitu mengkaji efektifitas adanya pengoperasian sementara angkutan feeder (shuttle bus) di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau sampai *skybridge* penghubung bandara dan stasiun dioperasikan kembali, mengetahui kategori pelayanan apa saja yang perlu dievaluasi serta memberikan strategi rekomendasi kebijakan. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan analisis yang digunakan yaitu uji hipotesis penelitian, IPA, CSI dan SWOT. Berdasarkan hasil uji hipotesis penelitian dapat disimpulkan secara statistik terdapat perbedaan yang signifikan jumlah penumpang kereta api sebelum dan sesudah pengoperasian angkutan feeder (shuttle bus) yang berarti memiliki pengaruh positif. Berdasarkan hasil analisis IPA terdapat beberapa kategori pelayanan yang perlu ditingkatkan kepada pengguna jasa seperti fasilitas aksesibilitas dan sebagainya karena sangat mempengaruhi kinerja dengan hasil analisis CSI berada dalam kategori cukup puas sebesar 65%. Hasil analisis SWOT strategi rekomendasi yang diberikan yaitu sosialisasi melalui media sosial mengenai layanan kereta api bandara, menyediakan informasi jadwal kereta api di Bandara Internasional Minangkabau, tetap mengadakan layanan angkutan feeder (shuttle bus) sampai fasilitas *skybridge* dioperasikan kembali, adanya konektivitas jadwal kereta api dengan pesawat di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau, mengaktifkan kembali fasilitas *skybridge* penghubung stasiun dan bandara beserta fasilitas penunjangnya, memperbaiki fasilitas pelayanan penyandang disabilitas untuk berganti moda, peningkatan fasilitas integrasi antarmoda angkutan penghubung di stasiun, dan penambahan frekuensi perjalanan kereta api sesuai kebutuhan pengguna jasa.

Kata Kunci: *Evaluasi Kinerja, Hipotesis Uji, IPA, CSI, SWOT.*

I. Pendahuluan

Kota Padang, Lubuk Alung dan Pariaman merupakan daerah yang sedang beralih dari status berkembang menjadi kota metropolitan di Provinsi Sumatera Barat dimana membutuhkan moda transportasi yang terintegrasi untuk memberikan pelayanan yang baik kepada masyarakat (Wahab & Andika, 2019). Transportasi merupakan tolak ukur yang dapat dijadikan indikator dalam pertumbuhan sektor pariwisata di Sumatera Barat karena daerah wisata membutuhkan dukungan aksesibilitas yang besar (Pratiwi et al., 2022). Kemacetan yang sering terjadi di daerah perkotaan akibat kapasitas jalan yang tidak sesuai serta pertumbuhan kendaraan yang meningkat dapat menghambat kegiatan perekonomian masyarakat dikarenakan menurut (Ramli et al., 2023) Daerah Urban dan Sub urban didominasi oleh perkembangan teknologi transportasi jalan dan kendaraan pribadi, untuk mengatasi kondisi tersebut penyediaan transportasi publik seperti kereta api diharapkan dapat menjadi solusi untuk permasalahan tersebut menurut (Narulita et al., 2021) penggunaan transportasi umum merupakan salah satu upaya dalam menurunkan volume lalu lintas dengan beralih dan mengurangi penggunaan kendaraan pribadi.

Kereta api merupakan moda transportasi massal yang paling efektif dalam mengangkut pergerakan orang maupun barang dalam jumlah besar demikian PT. Kereta Api Indonesia (Persero) salah satu operator penyelenggara sarana perkeretaapian wajib memberikan pelayanan yang baik dan memuaskan bagi pengguna jasa kereta api karena merupakan salah satu unit non bisnis (Luth'v et al., 2022). Menurut (Pramana et al., 2019) Pelayanan adalah unsur terpenting dalam meningkatkan kepuasan pengguna jasa sementara menurut (Arrasy et al., 2021) kualitas pelayanan merupakan moda utama dalam persaingan jasa transportasi dimana keunggulan kualitas pelayanan akan menentukan kepuasan dari konsumen. Hasil penelitian (Gofur, 2019) menyatakan bahwa kepuasan pelanggan dipengaruhi oleh kualitas pelayanan dan harga yang memiliki pengaruh positif dan signifikan.

Bandara Internasional Minangkabau merupakan Bandara yang melayani penerbangan utama di Provinsi Sumatera Barat untuk tujuan kedatangan maupun keluar dari provinsi Sumatera Barat

melalui jalur udara (Ismail et al., 2023). Bandara Internasional Minangkabau terletak di Wilayah Ketaping, Kecamatan Batang Anai, Kabupaten Padang Pariaman dengan jarak ke pusat kota Padang sekitar +24 Km. Dalam mewujudkan konektivitas pelayanan transportasi, dibangun Stasiun Bandara Internasional Minangkabau dan secara resmi beroperasi pada tanggal 20 Mei Tahun 2018. Kereta api yang melayani Stasiun Bandara Internasional Minangkabau yaitu kereta api Minangkabau Ekspres lintas pelayanan Pulau Air-Bandara Internasional Minangkabau dengan frekuensi perjalanan 12 kereta api/hari (Pulang Pergi) dan kereta api Lembah Anai lintas pelayanan Kayutanam-Bandara Internasional Minangkabau dengan frekuensi perjalanan 6 kereta api/hari (Pulang Pergi).

Pandemi Covid-19 yang terjadi dalam kurun waktu tahun 2020-2022 telah berdampak bagi seluruh lapisan masyarakat maupun sektor perekonomian seperti transportasi (Purwoko et al., 2022) dikarenakan adanya pembatasan perjalanan masyarakat dalam jumlah besar untuk mengurangi penyebaran virus covid-19 dan akibat yang ditimbulkannya. Penurunan jumlah perjalanan pada sektor transportasi pesawat udara di Bandara Internasional Minangkabau berdampak juga pada jumlah perjalanan kereta api dan penumpang kereta api di Sumatera Barat dari dan menuju ke Stasiun Bandara Internasional Minangkabau. Rata-rata okupansi kereta api Minangkabau Ekspres bulan Januari sampai dengan bulan November pada tahun 2022 sebesar 22% sedangkan kereta api lembah anai sebesar 39%. Ditambah dengan kondisi *skybridge* yang menghubungkan stasiun kereta api Bandara Internasional Minangkabau dan terminal kedatangan internasional mengalami kerusakan sehingga tidak beroperasi dan ditutup sementara oleh pihak PT. Angkasa Pura yang berdampak juga pada aksesibilitas penumpang dari dan menuju stasiun kereta api Bandara Internasional Minangkabau yang akan menaiki kereta api. Hasil penelitian (Dimas, 2022) menyimpulkan kinerja integrasi antarmoda di Bandara Internasional Minangkabau termasuk dalam kategori buruk dengan menggunakan pedoman *intermodal passenger transfer facilities* didapatkan hasil *moda interaction matrix* dengan *normalized score* sebesar -161. Sementara hal itu sejalan dengan hasil penelitian (Saputri, 2023) indikator kemudahan yang harus ditingkatkan

yaitu aksesibilitas bagi pejalan kaki pada fasilitas pelayanan integrasi di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau. Menurut (Pusparini et al., 2022) Angkutan massal seperti kereta api harus diperhatikan sistem pengintegrasiannya dengan transportasi lainnya dikarenakan akan mengoptimalkan pergerakan bagi pengguna jasa dan memudahkan akses. Menurut (Malik et al., 2022) perpindahan moda transportasi dilakukan pada titik simpul yaitu seperti stasiun, terminal dan Bandara. Simpul menghubungkan berbagai transportasi umum menjadi sebuah jaringan. Jika simpul yang dibuat lebih cepat, aman dan nyaman maka memudahkan untuk melakukan perpindahan secara cepat. Sedangkan Aksesibilitas merupakan ukuran kemudahan sistem transportasi untuk dijangkau, keterjangkauan tersebut meliputi kemudahan waktu, biaya dan tempat (Cahya Adhianti et al., 2020) sementara menurut (Nurrohmah & Guntur, 2022) pengintegrasian moda transportasi dengan memanfaatkan keunggulan yang melekat pada masing-masing moda akan menciptakan sinergi, yang menjadikan pergerakan masyarakat terlayani secara berkelanjutan.

Kondisi demikian membuat pemilihan moda kereta api masih rendah dibandingkan moda angkutan lainnya. Hasil penelitian (Ismail et al., 2023) menunjukkan proporsi penggunaan angkutan lanjutan di Bandara Internasional Minangkabau berturut-turut yaitu moda kendaraan pribadi sebesar 0,413, taksi online sebesar 0,273, travel (angkutan sewa) sebesar 0,170, kereta api sebesar 0,080, mini bus Damri sebesar 0,033 dan taksi konvensional sebesar 0,032. (Roza et al., 2022) menyatakan bahwa moda kereta api dapat menjadi alternatif transportasi menuju Bandara Internasional Minangkabau namun konektivitas jadwal antara kereta api dan pesawat menjadi kendala yang dapat mempengaruhi pengguna jasa dalam menggunakan transportasi kereta api sementara keunggulan kendaraan pribadi maupun online dapat bergerak sesuai kebutuhan dan dalam hasil penelitiannya responden cenderung tidak menyukai moda kereta api karena terkait variabel jadwal keberangkatan moda dan frekuensi (headway) yang belum sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Perlunya juga dilakukan kajian mengenai moda pesaing seperti angkutan online menurut (Rizki et al., 2021) mengatakan pentingnya dilakukan studi penggunaan angkutan

online yang menuju ke simpul transportasi dikarenakan dalam jumlah besar dapat mengakibatkan kemacetan di lokasi simpul seperti bandara maupun stasiun kereta api.

Sementara hasil penelitian (Wahab & Andika, 2019) menunjukkan pengguna angkutan yang menuju Bandara Internasional Minangkabau cenderung menggunakan kereta api didasarkan atas pertimbangan biaya perjalanan sedangkan Bus Damri atas pertimbangan rute perjalanan. (Manurung, 2021) menyatakan bahwa pemilihan moda transportasi sangat dipengaruhi oleh karakteristik yang dimiliki penumpang seperti usia, jenis kelamin, pendapatan dan pekerjaan. Seseorang yang memiliki pendapatan rendah akan memilih moda yang memiliki ongkos rendah sedangkan seseorang yang memiliki mobilitas tinggi akan memilih moda yang lebih cepat untuk menunjang kebutuhan mereka.

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 63 Tahun 2019 Tentang Standar Pelayanan Minimum Angkutan Orang dengan kereta Api Standar Pelayanan Minimum merupakan alat ukur pelayanan yang harus dipenuhi oleh penyedia jasa dalam memberikan pelayanan kepada pengguna jasa dan harus dilengkapi dengan tolak ukur yang dipergunakan sebagai pedoman penyelenggaraan pelayanan sebagai acuan penilaian kualitas dan kinerja pelayanan dalam memenuhi kewajiban pelayanan kepada Masyarakat yang berkualitas, mudah, cepat, terjangkau dan terukur. Standar Pelayanan Minimum untuk angkutan orang dengan kereta api dibagi menjadi dua yaitu Standar Pelayanan Minimum sarana kereta api selama perjalanan dan standar pelayanan minimum di Stasiun Kereta api yang meliputi aspek keselamatan, keamanan, kehandalan, kenyamanan, kemudahan serta kesetaraan (Kementerian Perhubungan Republik Indonesia 2019).

Balai teknik Perkeretaapian Kelas II Padang selaku regulator kereta api di wilayah Sumatera Barat secara resmi pada tanggal 12 Desember 2022 mengadakan pengoperasian sementara angkutan feeder (shuttle bus) secara gratis bagi penumpang kereta api yang akan menuju terminal keberangkatan pesawat maupun bagi penumpang yang akan menuju ke stasiun kereta api yang berasal dari terminal kedatangan pesawat di Bandara Internasional Minangkabau

sampai fasilitas *skybridge* penghubung stasiun dan bandara diaktifkan kembali. Layanan angkutan feeder (shuttle bus) beroperasi tidak berdasarkan jadwal trayek tetap tetapi menyesuaikan kebutuhan di lapangan mengikuti operasional pelayanan kereta api di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau. Armada yang dioperasikan berjumlah satu kendaraan menggunakan mobil toyota hiace dengan kapasitas kendaraan sejumlah 13 orang.

Indikator pelayanan yang diberikan kepada pengguna jasa dapat mempengaruhi kepuasan pengguna jasa di lapangan dan memberikan keputusan untuk mempengaruhi pembelian atau penggunaan ulang dikarenakan indikator aksesibilitas di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau menuju bandara buruk (fasilitas *skybridge* dihentikan pengoperasiannya sementara) maka diadakan pelayanan angkutan feeder (shuttle bus) sehingga diharapkan dapat meningkatkan pelayanan kereta api dan memudahkan aksesibilitas masyarakat dari dan menuju Bandara Internasional Minangkabau dari arah stasiun kereta api maupun sebaliknya.

Maka dari itu perlu dilakukannya evaluasi kinerja keterpaduan pelayanan angkutan umum antara kereta api dan pesawat di Bandara Internasional Minangkabau untuk melihat kepuasan pengguna jasa dan mengetahui kinerja pelayanan saat ini dan apakah angkutan feeder (shuttle bus) dapat mempengaruhi jumlah penumpang naik dan turun kereta api di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau dan berdampak pula pada jumlah penumpang kereta api yang melayani Stasiun Bandara Internasional Minangkabau. Tujuan lainnya dapat diketahui juga kategori pelayanan lain yang dapat mempengaruhi atau ditingkatkan pelayanannya menurut persepsi pengguna jasa.

Berdasarkan latar belakang penelitian, dimana belum pernah dilakukan penelitian sebelumnya maka diambil judul penelitian “**Evaluasi Kinerja Keterpaduan Layanan Angkutan Umum di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau**”. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui kinerja keterpaduan layanan angkutan umum di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau dengan mengkaji efektifitas adanya angkutan feeder (shuttle bus) dalam meningkatkan jumlah penumpang naik dan turun kereta api di Stasiun Bandara internasional Minangkabau dan jumlah

penumpang kereta api yang melayani Stasiun Bandara Internasional Minangkabau serta mengetahui kategori pelayanan apa saja yang dapat meningkatkan minat dan jumlah pengguna jasa untuk menaiki kereta api. Menurut (Listifadah, 2021) dalam menarik minat Masyarakat lebih banyak lagi perlu dilakukan evaluasi terhadap pelayanan jasa yang telah diberikan, agar pelanggan tidak mempertimbangkan harga ketika mereka puas terhadap layanan apalagi dalam sektor pelayanan transportasi publik.

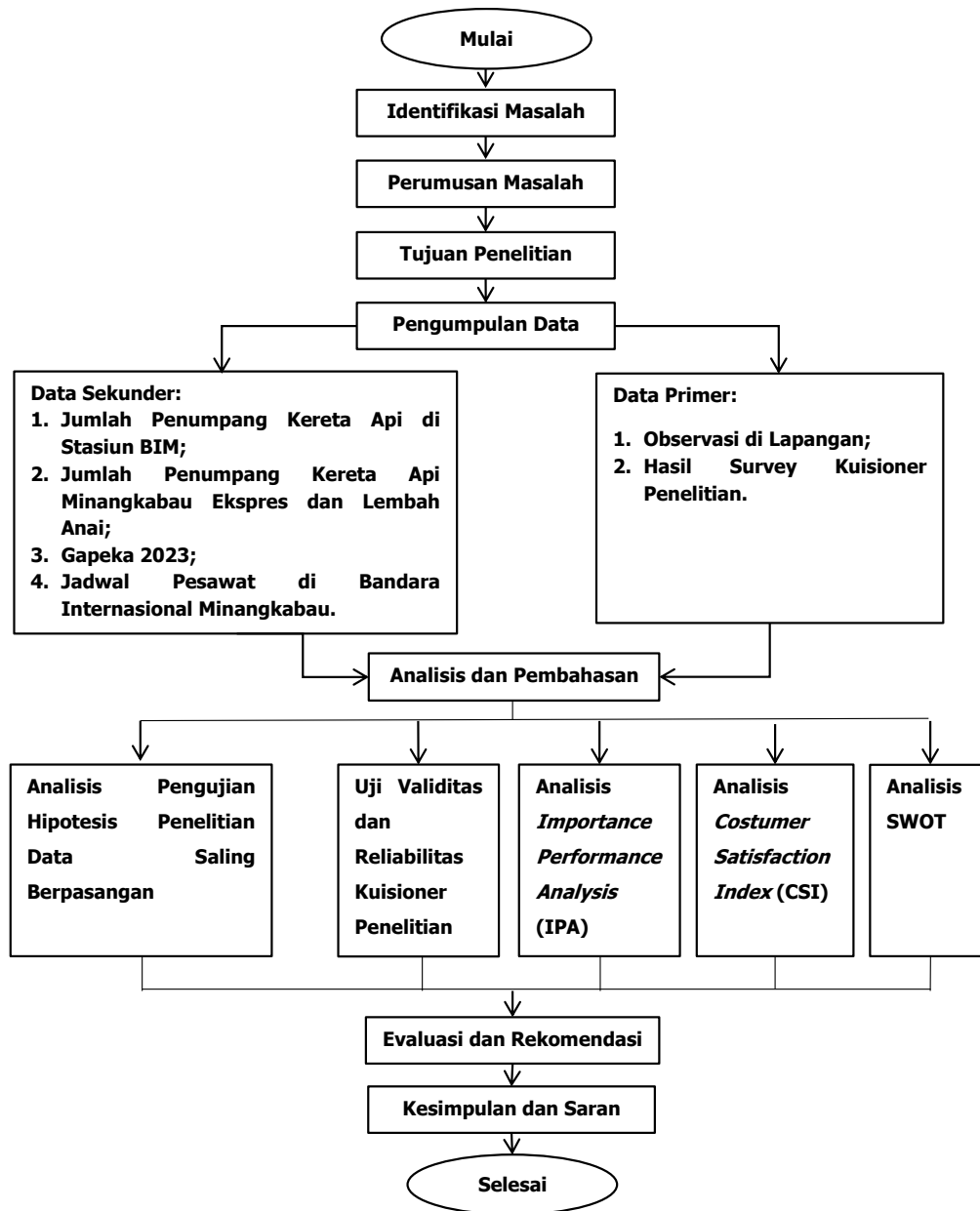
Secara rinci perumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah pengoperasian angkutan feeder (shuttle bus) memberikan dampak yang signifikan terhadap jumlah penumpang naik dan turun kereta api di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau dan jumlah penumpang kereta api yang melayani Stasiun Bandara Internasional Minangkabau?
2. Kategori keterpaduan layanan angkutan umum apa saja yang harus ditingkatkan di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau berdasarkan persepsi pengguna jasa?
3. Bagaimana kinerja keterpaduan layanan angkutan umum di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau berdasarkan persepsi pengguna jasa?
4. Strategi kebijakan apa saja yang harus dilakukan oleh para pemangku kepentingan dalam hal keterpaduan layanan angkutan umum di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau agar meningkatkan minat dan jumlah penumpang kereta api?

Maksud dari penelitian ini yaitu melakukan evaluasi terhadap kinerja keterpaduan layanan angkutan umum di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau berdasarkan persepsi pengguna jasa dan efektifitas adanya angkutan feeder (shuttle bus). Sedangkan tujuan dalam penelitian ini yaitu memberikan rekomendasi agar tercapainya pelayanan yang optimal kepada pengguna jasa di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau sehingga meningkatkan jumlah pengguna jasa kereta api di Sumatera Barat.

II. Metodologi Penelitian

A. Bagan Alir Penelitian



Gambar 1 Bagan Alir Penelitian

Sumber: Hasil Analisa, 2023

Tahapan proses penelitian dimulai dari identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, pengumpulan data sekunder dan primer, kemudian melakukan analisis dan pembahasan menggunakan 5 tahap analisis yang berbeda substansi meliputi pertama analisis pengujian hipotesis penelitian data saling berpasangan, kedua perhitungan uji validitas dan reliabilitas kuisioner penelitian, ketiga analisis

Kuadran *Importance Performance Analysis* (IPA), keempat analisis *Costumer Satisfaction Index* (CSI), kelima analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, dan Threat*), setelah mendapatkan hasil dilanjutkan melakukan evaluasi dan rekomendasi kemudian menyusun kesimpulan dan saran.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau yang terletak di Kabupaten Padang Pariaman, Provinsi Sumatera Barat pada bulan Desember Tahun 2023.

C. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari survey lapangan dengan melakukan penyebaran kuisioner kepada penumpang kereta api di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau. Instrumen survey menggunakan kuisioner penelitian google formulir dan lembar isian dengan skala likert. Jumlah responden sebanyak 100 orang. Data primer lainnya yaitu pengamatan secara langsung mengenai kondisi eksisting prasarana *skybridge* dan pola pergerakan penumpang. Menurut (Irawati et al., 2021) variabel penelitian dan interpretasi hasil analisis dapat dilakukan dengan mempertimbangkan juga penggunaan studi literatur sementara data sekunder pada penelitian ini diperoleh melalui studi literatur dan survey instansi terkait yaitu Balai Teknik Perkeretaapian Kelas II Padang dan Divisi Regional II Sumatera Barat.

Penentuan ukuran jumlah sampel atau responden minimum menurut (Anggraini & Utomo, 2023) dapat diperoleh melalui perhitungan menggunakan rumus Slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2} \quad (1)$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

e = batas toleransi kesalahan (10%)

Pada penelitian ini untuk memperoleh jumlah sampel minimum menggunakan data populasi dari data jumlah penumpang naik dan turun kereta api di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau bulan November tahun 2023 yaitu 15.567 orang, sehingga jumlah sampel yang diperoleh 99,36 dibulatkan menjadi 100 orang.

D. Pengolahan Data

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif.

E. Analisis Data

Langkah pertama dilakukan pengujian hipotesis penelitian data berpasangan dilakukan terhadap jumlah penumpang naik dan turun kereta api di

Stasiun Bandara Internasional Minangkabau dan jumlah penumpang kereta api yang melayani Stasiun Bandara Internasional Minangkabau sebelum dan sesudah adanya angkutan feeder (shuttle bus) apakah memberikan dampak signifikan dan berpengaruh positif. Meliputi uji normalitas data setelah itu dilanjutkan pengujian hipotesis penelitian data berpasangan. Dalam penelitian (Listifadah, 2021) uji tersebut dilakukan pada subjek yang diuji sebelum dan sesudah proses, atau pada subjek yang berpasangan atau serupa. Sebelum melakukan langkah kedua untuk uji validitas dan reliabilitas terlebih dahulu membuat Instrumen penelitian yang disusun berdasarkan kategori pelayanan untuk menilai kualitas pelayanan di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau menurut persepsi pengguna jasa yang dituangkan kedalam 5 dimensi kualitas pelayanan. Menurut (Fawwaz & Rakhmatulloh, 2021) untuk menilai 5 dimensi kualitas pelayanan yaitu meliputi kehandalan, daya tanggap, jaminan, empati, dan bukti langsung. Pada penelitian ini dibuat beberapa kategori pelayanan yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja keterpaduan layanan angkutan umum di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau antara moda kereta api dan pesawat menjadi 5 dimensi kualitas pelayanan yang sudah disesuaikan dengan aspek pemenuhan pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 63 Tahun 2019 Tentang Standar Pelayanan Minimum Untuk Angkutan Orang Dengan Kereta Api sebagai berikut:

Tabel 1 Kategori Pelayanan Kereta Api di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau

No Item	Kategori Pelayanan
Kehandalan	
P1	Adanya konektivitas jadwal kereta api dengan pesawat
P2	Kemudahan menjangkau lokasi layanan angkutan feeder (shuttle bus)
P3	Ketersediaan informasi jadwal Kereta api di Bandara Internasional Minangkabau
P4	Ketersediaan informasi jadwal moda transportasi lanjutan (pesawat) di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau
Daya Tanggap	
P5	Kecepatan dan ketepatan pelayanan petugas angkutan feeder (shuttle bus) dalam melayani penumpang
P6	Kecepatan dan ketepatan pelayanan petugas di Stasiun Bandara Internasional

No Item	Kategori Pelayanan
	Minangkabau dalam memberikan informasi moda transportasi lainnya
Jaminan	
P7	Jumlah frekuensi perjalanan kereta api dengan kebutuhan penumpang
P8	Jumlah frekuensi perjalanan angkutan feeder (shuttle bus) dengan kebutuhan penumpang
P9	Ketepatan jadwal perjalanan kereta api di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau
Empati	
P10	Keramahan dan kesopanan petugas Stasiun Bandara Internasional Minangkabau dalam memberikan informasi yang dibutuhkan penumpang
P11	Perlakuan petugas angkutan feeder (shuttle bus) dalam melayani penumpang
Bukti Langsung	
P12	Fasilitas skybridge, eskalator, lift dan tangga untuk menuju bandara dari stasiun maupun sebaliknya
P13	Fasilitas penyanggah disabilitas untuk berganti moda transportasi lanjutan
P14	Adanya fasilitas layanan angkutan feeder (Shuttle bus)
P15	Ketersediaan signage angkutan lanjutan di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau

Sumber: Hasil Analisa, 2023

Langkah kedua yaitu melakukan uji validitas dan reliabilitas Menurut (Mutmainnah, 2020) kuisisioner penelitian perlu dilakukan uji untuk memastikan seluruh item pertanyaan yang digunakan pada formulir survey memiliki konsistensi internal dalam mengukur aspek yang sama. Sementara menurut (Ismail et al., 2023) Uji validitas yaitu pengujian yang dilakukan terhadap instrumen penelitian/variabel survey untuk diketahui sejauh mana keabsahan formulir survey dapat menjelaskan secara tepat kondisi sebenarnya dari objek yang diteliti atau dapat mewakili populasi sedangkan uji reliabilitas merupakan pengujian terhadap satu kesatuan formulir survey untuk mengetahui tingkat konsistensi dalam menghasilkan data jika dilakukan pengujian lebih dari satu kali. Pengujian validitas dan reliabilitas menggunakan aplikasi SPSS version 20.0.

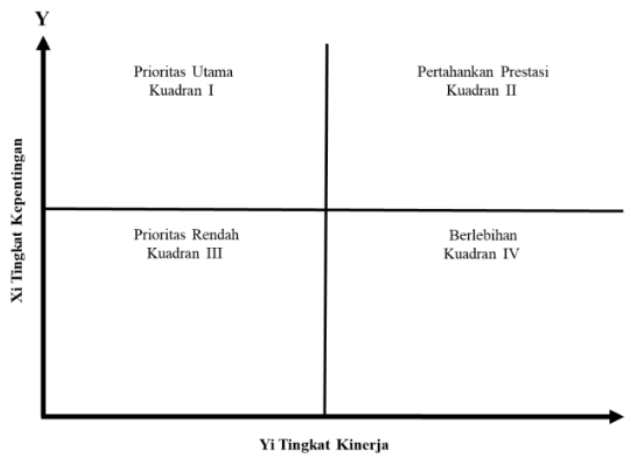
Langkah ketiga melakukan Analisis Kuadran *Importance Performance* (IPA) yaitu merupakan alat bantu dalam menganalisis setiap tingkat pelayanan yang diterima oleh pengguna jasa dibandingkan terhadap tingkat kepentingan

pelayanan yang diharapkan oleh pengguna jasa (Leliana & Oktaviastuti, 2020). Pada penelitian ini analisis kuadran *Importance Performance Analysis* digunakan untuk mengetahui kesenjangan antara setiap tingkat kinerja dan tingkat kepentingan pada keterpaduan layanan angkutan umum di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau hasil analisisnya digunakan untuk menyusun prioritas penanganan dan peningkatan kualitas pelayanan. Tingkat kepentingan dari kualitas pelayanan adalah seberapa penting suatu kategori pelayanan bagi pengguna jasa terhadap kinerja pelayanan yang diterima. Skala Likert bersifat data ordinal dibuat 5 tingkat dan digunakan untuk menilai tingkat kepentingan dan tingkat kinerja. Kelima penilaian tersebut diberikan nilai sebagai berikut:

- Jawaban sangat penting/puas, nilai 5
- Jawaban penting/puas, nilai 4
- Jawaban cukup penting/puas, nilai 3
- Jawaban kurang penting/puas, nilai 2
- Jawaban tidak penting/puas, nilai 1

Tingkat kesesuaian inilah yang akan menentukan urutan prioritas peningkatan atribut-atribut yang mempengaruhi kepuasan pengguna jasa. Dalam penelitian ini terdapat dua buah variabel yang diwakilkan oleh huruf X dan Y, dimana X merupakan tingkat kualitas atau kinerja keterpaduan layanan angkutan umum di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau, sedangkan Y merupakan tingkat kepentingan pengguna jasa.

Diagram kartesius merupakan diagram yang terdiri dari empat bagian yang dibatasi oleh dua buah bagian garis yang berpotongan tegak lurus pada titik X dan Y, dimana X merupakan rerata nilai tingkat kinerja dan Y merupakan rerata nilai tingkat kepentingan. Nilai atribut X dan Y digunakan sebagai pasangan koordinasi titik-titik memposisikan suatu atribut terletak dimana diagram kartesius.



Gambar 2 Diagram Kartesius *Importance Performance Analysis*

Pada diagram kartesius Importance Performance Analysis, kuadran I yaitu kuadran yang menunjukkan bahwa atribut pelayanan dengan tingkat kepentingan tinggi, tetapi memiliki tingkat kinerja yang rendah. Kuadran II yaitu kuadran dengan tingkat kepentingan dan kinerja tinggi pada masing-masing atribut pelayanannya. Kuadran III yaitu kuadran yang memiliki tingkat kinerja dan tingkat kepentingan yang rendah dan Kuadran IV merupakan kuadran dengan tingkat kepentingan rendah, tetapi memiliki tingkat kinerja yang tinggi.

Langkah keempat melakukan analisis Costumer Satisfaction Index (CSI) yaitu merupakan indeks yang digunakan untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna jasa secara menyeluruh dengan pendekatan melihat tingkat kepentingan dari atribut-atribut kualitas pelayanan yang diukur. Pada penelitian ini analisis Customer Satisfaction Index digunakan untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna jasa secara menyeluruh terhadap kinerja keterpaduan layanan angkutan umum di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau dengan melihat tingkat kepentingan dari kategori pelayanan yang diberikan kepada pengguna jasa dan dinilai dalam bentuk prosentase. Penelitian yang dilakukan (Leliana & Oktaviastuti, 2020), pedoman penentuan nilai CSI sebagai berikut:

Tabel 2 Pedoman Nilai CSI

Angka Indeks (%)	Interpretasi Nilai CSI
81-100	Sangat puas
66-80	Puas
51-65	Cukup puas
36-50	Kurang puas
0-34	Tidak puas

Langkah kelima untuk merumuskan strategi kebijakan apa saja yang harus dilakukan oleh para pemangku kepentingan dalam hal keterpaduan layanan angkutan umum di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau antara moda kereta api dan pesawat agar kereta api semakin diminati oleh masyarakat serta dapat meningkatkan jumlah penumpang menggunakan metode SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, dan Threat*).

Menurut (Anggraeni, 2021) analisis SWOT merupakan hal penting untuk melakukan evaluasi dalam sebuah organisasi atau perusahaan karena dapat mengetahui suatu permasalahan melalui empat sisi yang berbeda yaitu strength (kekuatan), weaknesses (kelemahan), opportunities (peluang) dan threats (ancaman) yang hasilnya dapat memberikan rekomendasi untuk meningkatkan kekuatan dan mempertahankan peluang, juga mengurangi kelemahan dan menghindari potensi ancaman dimana kekuatan dan kelemahan bersumber dari dalam organisasi sedangkan peluang dan ancaman bersumber dari luar organisasi.

Menurut (Mukhlisin & Pasaribu, 2020) analisis SWOT adalah bagian dari metode analisis situasional dalam menitikberatkan identifikasi faktor-faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi kebijakan suatu lembaga, organisasi maupun perusahaan yang menjadi cerminan dalam mengetahui sisi baik untuk selalu dipertahankan maupun ditingkatkan dan sisi buruk untuk diperbaiki dan dikurangi. Analisis SWOT terdiri dari:

- Kekuatan (*strenghtness*) yaitu faktor yang berasal dari dalam organisasi yang dapat diandalkan secara maksimal untuk dipertahankan maupun ditingkatkan;
- Kelemahan (*weaknes*) yaitu faktor yang berasal dari dalam organisasi untuk diminimalkan atau dikurangi;
- Peluang (*opportunities*) yaitu faktor yang berasal dari luar organisasi yang dapat diandalkan secara maksimal untuk mengatasi kelemahan dan tantangan serta mendukung kekuatan;
- Ancaman/Tantangan (*threats*) yaitu faktor yang berasal dari luar organisasi sebagai pemicu meningkatkan kekuatan dan peluang organisasi serta harus dihindari.

Tabel 3 Kuadran Analisis SWOT

Eksternal Internal	O = Peluang (<i>opportunity</i>)	T = Tantangan (<i>threats</i>)
S = Kekuatan (<i>strengness</i>)	SO = (max-max) merupakan strategi yang mampu memanfaatkan secara memaksimalkan (S) dan (O)	ST = (max-mini) merupakan strategi yang mampu memanfaatkan secara memaksimalkan (S) dan meminimalkan (T)
W = Kelemahan (<i>weakness</i>)	WO = (mini-max) merupakan strategi yang mengurangi (W) untuk mampu memanfaatkan secara memaksimalkan (O)	WT = (mini-mini) merupakan strategi yang mengurangi kelemahan internal (W) dan mengurangi ancaman eksternal (T)

III. Hasil dan Pembahasan

A. Analisis Pengujian Hipotesis Penelitian Data Saling Berpasangan

Sebelum melakukan uji hipotesis pada penelitian statistik parametrik untuk data penelitian saling berpasangan harus dilakukan terlebih dahulu uji normalitas data penelitian apakah berdistribusi normal atau tidak. jika data berdistribusi normal menggunakan hipotesis uji paired sample t-test dan jika data penelitian tidak berdistribusi normal menggunakan uji wilcoxon. Dalam statistik parametrik untuk uji normalitas menggunakan hasil uji kolmogorov smirnov dan shapiro wilk dilihat dari nilai signifikansinya, jika jumlah sampel $n < 50$ menggunakan uji shapiro wilk sedangkan jika jumlah sampel $n > 50$ menggunakan uji kolmogorov smirnov. Interpretasi uji normalitas menggunakan hasil uji kolmogorov smirnov dan shapiro wilk dengan nilai signifikansi $> 0,05$ maka data dikatakan berdistribusi normal dan jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal sedangkan jika salah satu diantara kedua data nilai signifikansinya $< 0,05$ maka data tersebut tidak berdistribusi normal dan harus menggunakan uji non parametrik yaitu uji wilcoxon. Aplikasi yang digunakan untuk uji normalitas menggunakan aplikasi SPSS version 20.0 dengan cara memilih fungsi analyze

kemudian pilih descriptive statistics dilanjutkan pilih explore.

Data penelitian yang digunakan yaitu jumlah penumpang naik dan turun kereta api di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau dan jumlah penumpang kereta api yang melayani Stasiun Bandara Internasional Minangkabau sebelum dan setelah adanya angkutan feeder (shuttle bus) apakah berdampak signifikan yang artinya memberikan pengaruh positif terhadap kenaikan jumlah penumpang kereta api. Faktor pembanding untuk jumlah penumpang naik dan turun kereta api di stasiun Bandara Internasional Minangkabau dan jumlah penumpang kereta api yang melayani stasiun Bandara Internasional Minangkabau menggunakan data dari bulan Januari sampai dengan November untuk tahun 2022 dan 2023 dikarenakan angkutan feeder (shuttle bus) secara resmi beroperasi mulai tanggal 12 Desember 2022 (agar *Apple to Apple* kondisi sebelum dan sesudah pengoperasian) dengan hasil analisis sebagai berikut.

1. Terhadap jumlah penumpang naik dan turun kereta api di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau

Berdasarkan pengolahan data sekunder didapatkan peningkatan jumlah penumpang naik dan turun di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau dari tahun 2022 ke tahun 2023 sebesar 54,82% disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Jumlah Penumpang Naik dan Turun Kereta Api di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau

No	Bulan	2022 Sebelum Adanya <i>Shuttle Bus</i> (Orang)	2023 Setelah Adanya <i>Shuttle Bus</i> (Orang)	Persentase kenaikan dari tahun 2022 ke 2023
1	Januari	9.266	14.960	61,45%
2	Februari	9.434	14.902	57,96%
3	Maret	9.325	12.650	35,66%
4	April	6.711	15.668	133,47%
5	Mei	19.187	19.254	0,35%
6	Juni	13.259	20.871	57,41%
7	Juli	12.557	20.117	60,21%
8	Agustus	7.649	13.742	79,66%
9	September	8.089	13.880	71,59%
10	Oktober	9.518	14.748	54,95%
11	November	8.917	15.567	74,58%
Jumlah		113.912	176.359	54,82%

Sumber: Hasil Analisa, 2024

Uji Normalitas Data Jumlah Penumpang Naik dan Turun Kereta Api di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau

Tabel 5 Uji Normalitas Data Jumlah Penumpang Naik dan Turun Kereta Api di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
2022 Sebelum Adanya Angkutan Feeder (<i>Shuttle Bus</i>)	,322	11	,002	,806	11	,011
2023 Setelah Adanya Angkutan Feeder (<i>Shuttle Bus</i>)	,280	11	,016	,863	11	,063

a. Lilliefors Significance Correction

Sumber: Hasil Analisa, 2024

Berdasarkan hasil uji normalitas, dikarenakan jumlah sampel 11 yaitu $n < 50$ maka menggunakan hasil uji shapiro wilk diketahui nilai signifikansi data jumlah penumpang naik dan turun kereta api di stasiun bandara internasional minangkabau sebelum adanya angkutan feeder (*shuttle bus*) sebesar 0,011 yang berarti lebih kecil dari 0,05 maka data dikatakan tidak berdistribusi normal dan nilai signifikansi data jumlah penumpang naik dan turun kereta api di stasiun bandara internasional

minangkabau setelah adanya angkutan feeder (*shuttle bus*) sebesar 0,063 yang berarti lebih besar dari 0,05 maka data diketahui berdistribusi normal dikarenakan ada salah satu data tidak berdistribusi normal maka tidak bisa dilanjutkan untuk uji paired sample t-test tetapi menggunakan alternatif uji wilcoxon untuk data berpasangan namun tidak berdistribusi normal dengan perhitungan sebagai berikut:

Hipotesis uji: Ada perbedaan signifikan jumlah penumpang naik dan turun kereta api di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau sebelum dan sesudah adanya angkutan feeder (shuttle bus) yang artinya ada pengaruh positif beroperasinya angkutan feeder (shuttle bus) terhadap jumlah penumpang naik dan turun kereta api di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau.

Statistik uji: jika nilai Assymp Sig < 0,05 maka hipotesis uji diterima.

Tabel 6 p-Value Uji Wilcoxon Jumlah Penumpang Naik dan Turun Kereta Api di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau

Test Statistics ^a	
	2023 Setelah Adanya Angkutan Feeder (Shuttle Bus) - 2022 Sebelum Adanya Angkutan Feeder (Shuttle Bus)
Z	-2,934 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,003

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Sumber: Hasil Analisa, 2024

Dari hasil output aplikasi SPSS version 20.0 terlihat bahwa nilai Assymp Sig= 0,003 < 0,05 (taraf signifikansi) artinya menerima hipotesis uji yaitu ada perbedaan signifikan jumlah penumpang naik dan turun kereta api di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau sebelum dan sesudah adanya angkutan feeder (shuttle bus) yang artinya ada pengaruh positif beroperasinya angkutan feeder (shuttle bus) terhadap jumlah penumpang naik dan turun kereta api di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau.

2. Terhadap jumlah penumpang kereta api yang melayani Stasiun Bandara Internasional Minangkabau

Berdasarkan pengolahan data sekunder didapatkan peningkatan jumlah penumpang kereta api Lembah Anai sebesar 69% dan Minangkabau Ekspres sebesar 37,28% dari tahun 2022 ke tahun 2023 seperti disajikan pada Tabel 7.

Berdasarkan hasil uji normalitas, dikarenakan jumlah sampel 11 yaitu $n < 50$ maka menggunakan hasil uji shapiro wilk diketahui nilai signifikansi untuk semua data lebih besar dari 0,05 yang berarti semua data berdistribusi normal maka bisa dilanjutkan untuk uji paired sample t-test data berpasangan dengan perhitungan sebagai berikut:

Uji Hipotesis Paired Sample T-Test Jumlah Penumpang Kereta Api Yang Melayani Stasiun Bandara Internasional Minangkabau:

Hipotesis uji untuk jumlah penumpang kereta api lembah anai:

Hipotesis uji: Ada perbedaan signifikan jumlah penumpang kereta api lembah anai sebelum dan sesudah adanya angkutan feeder (shuttle bus) yang artinya ada pengaruh positif beroperasinya angkutan feeder (shuttle bus) terhadap jumlah penumpang kereta api lembah anai.

Statistik uji: jika nilai Sig (2-tailed) < 0,05 maka hipotesis uji diterima.

Dari hasil output aplikasi SPSS version 20.0 terlihat bahwa nilai Sig (2-tailed)= 0,000 < 0,05 (taraf signifikansi) artinya menerima hipotesis uji yaitu ada perbedaan signifikan jumlah penumpang kereta api lembah anai sebelum dan sesudah adanya angkutan feeder (shuttle bus) yang artinya ada pengaruh positif beroperasinya angkutan feeder (shuttle bus) terhadap jumlah penumpang kereta api lembah anai.

Hipotesis uji untuk jumlah penumpang kereta api minangkabau ekspres:

Hipotesis uji: Ada perbedaan signifikan jumlah penumpang kereta api minangkabau ekspres sebelum dan sesudah adanya angkutan feeder (shuttle bus) yang artinya ada pengaruh positif beroperasinya angkutan feeder (shuttle bus) terhadap jumlah penumpang kereta api minangkabau ekspres.

Statistik uji: jika nilai Sig (2-tailed) < 0,05 maka hipotesis uji diterima.

Dari hasil output aplikasi SPSS version 20.0 terlihat bahwa nilai Sig (2-tailed) = 0,000 < 0,05 (taraf signifikansi) artinya menerima hipotesis uji yaitu ada perbedaan signifikan jumlah penumpang kereta api minangkabau ekspres sebelum dan sesudah adanya angkutan feeder (shuttle bus) yang artinya ada pengaruh positif beroperasinya angkutan feeder (shuttle bus) terhadap jumlah penumpang kereta api minangkabau ekspres.

Tabel 7 Jumlah Penumpang Kereta Api yang Melayani Stasiun Bandara Internasional Minangkabau

No	Bulan	Kereta Api Lembah Anai		Persentase Perubahan dari 2022 ke 2023	Kereta Api Minangkabau Ekspres		Persentase Perubahan dari 2022 ke 2023
		2022	2023		2022	2023	
1	Januari	3.825	7.373	93%	12.426	20.268	63,11%
2	Februari	4.164	6.509	56%	12.848	19.969	55,42%
3	Maret	5.142	7.378	43%	14.161	17.844	26,01%
4	April	4.802	9.410	96%	11.037	22.786	106,45%
5	Mei	6.948	10.139	46%	26.472	25.978	-1,87%
6	Juni	6.833	9.941	45%	19.763	27.810	40,72%
7	Juli	2.353	9.294	295%	16.868	26.685	58,20%
8	Agustus	1.985	7.485	277%	11.492	17.829	55,14%
9	September	5.821	8.436	45%	14.978	19.294	28,82%
10	Oktober	7.499	9.121	22%	18.318	20.163	10,07%
11	November	6.463	9.184	42%	16.325	21.182	29,75%
Jumlah		55.835	94.270	69%	174.688	239.808	37,28%

Sumber: Hasil Analisa, 2024

Uji Normalitas Data Jumlah Penumpang Kereta Api Yang Melayani Stasiun Bandara Internasional Minangkabau

Tabel 8 Uji Normalitas Data Jumlah Penumpang Kereta Api Yang Melayani Stasiun Bandara Internasional Minangkabau

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
2022 Rata-Rata Bulanan Jumlah Penumpang KA Lembah Anai	,136	11	,200 [*]	,942	11	,545
2023 Rata-Rata Bulanan Jumlah Penumpang KA Lembah Anai	,222	11	,137	,918	11	,304
2022 Rata-Rata Bulanan Jumlah Penumpang KA Minangkabau Ekspres	,141	11	,200 [*]	,895	11	,160
2023 Rata-Rata Bulanan Jumlah Penumpang KA Minangkabau Ekspres	,213	11	,174	,884	11	,117

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Sumber: Hasil Analisa, 2024

Tabel 9 p-Value Uji Paired Sample T-Test Jumlah Penumpang Kereta Api Lembah Anai

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	2022 Rata-Rata Bulanan Jumlah Penumpang KA Lembah Anai - 2023 Rata-Rata Bulanan Jumlah Penumpang KA Lembah Anai	-3494,091	1586,439	478,329	-4559,875	-2428,307	-7,305	10	,000

Sumber: Hasil Analisa, 2024

Tabel 10 p-Value Uji Paired Sample T-Test Jumlah Penumpang Kereta Api Minangkabau Ekspres

Paired Samples Test									
		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	2022 Rata-Rata Bulanan Jumlah Penumpang KA Minangkabau Ekspres - 2023 Rata-Rata Bulanan Jumlah Penumpang KA Minangkabau Ekspres	-5920,000	3541,897	1067,922	-8299,479	-3540,521	-5,543	10	,000

Sumber: Hasil Analisa, 2024

B. Perhitungan Uji Validitas dan Reliabilitas Kuisioner Penelitian

Pengujian validitas dilakukan dengan cara mengkorelasikan atau membandingkan masing-masing skor setiap item pertanyaan dengan skor total dari variabel penelitian, dilakukan untuk mengetahui apakah masing-masing skor item pertanyaan valid atau tidak dengan membandingkan nilai r hitung dan r tabel, jika r hitung $>$ r tabel, maka item kuisioner valid dan sebaliknya, jika r hitung $<$ r tabel maka item kuisioner tidak valid. Nilai r tabel untuk jumlah sampel 100 yaitu 0,195. Aplikasi yang digunakan untuk uji validitas menggunakan aplikasi SPSS version 20.0 dengan cara memilih fungsi Analyze kemudian pilih Correlate dilanjutkan pilih Bivariate. Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas setiap kategori pertanyaan dari formulir kuisioner penelitian untuk tingkat kinerja yang dirasakan oleh pengguna jasa saat ini dan tingkat kepentingan yang diharapkan oleh pengguna jasa sesuai Tabel 11 diperoleh nilai r hitung $>$ r tabel pada signifikan 5%. Dapat disimpulkan bahwa

semua item yang terdapat dalam kuisioner penelitian sudah valid sehingga dapat digunakan untuk menganalisis data selanjutnya yaitu analisis IPA dan CSI.

Pengujian reliabilitas formulir survey menggunakan aplikasi SPSS version 20.0 dengan cara memilih fungsi Analyze kemudian pilih Scale dilanjutkan pilih Reliability Analysis setelah itu melihat nilai Cronbach's Alpha pada output SPSS, dasar pengambilan keputusan yaitu jika nilai Cronbach's Alpha $>$ 0,60 maka formulir survey dinyatakan reliabel, sebaliknya jika nilai Cronbach's Alpha $<$ 0,60 maka formulir survey dinyatakan tidak valid.

Berdasarkan hasil uji reliabilitas sesuai Tabel 12 diperoleh nilai Cronbach's Alpha $>$ 0,60 yaitu nilai koefisien angket kinerja sebesar 0,678 dan angket kepentingan sebesar 0,768 dapat disimpulkan bahwa kuisioner penelitian yang digunakan reliabel yaitu memiliki nilai konsistensi jika pengukuran dilakukan secara berulang dan dapat mewakili kondisi di lapangan.

Tabel 11 Uji Validitas Kuisisioner Hasil Penelitian untuk Tingkat Kinerja dan Kepentingan Pengguna Jasa

No Item	Nilai r Hitung (Kinerja)	Nilai r Hitung (Kepentingan)	r Tabel 5% (100)	Keterangan
P1	,449**	,401**	0,195	valid
P2	,510**	,521**	0,195	valid
P3	,470**	,503**	0,195	valid
P4	,455**	,561**	0,195	valid
P5	,460**	,488**	0,195	valid
P6	,485**	,484**	0,195	valid
P7	,490**	,493**	0,195	valid
P8	,458**	,546**	0,195	valid
P9	,397**	,515**	0,195	valid
P10	,315**	,523**	0,195	valid
P11	,364**	,614**	0,195	valid
P12	,405**	,366**	0,195	valid
P13	,331**	,553**	0,195	valid
P14	,371**	,407**	0,195	valid
P15	,473**	,331**	0,195	valid

Sumber: Hasil Analisa, 2024

Tabel 12 Uji Reliabilitas Kuisisioner Hasil Penelitian untuk Tingkat Kinerja dan Kepentingan Pengguna Jasa

Variabel	Cronbach's Alpha	Minimal Nilai Cronbach's Alpha	Keterangan
Kinerja	0,678	0,60	Reliabel
Kepentingan	0,768	0,60	Reliabel

Sumber: Hasil Analisa, 2024

C. Analisis Kuadran Importance Performance Analysis (IPA)

Dilakukan untuk mengetahui kesenjangan antara tingkat kinerja dengan tingkat kepentingan pengguna jasa dalam mengevaluasi kinerja keterpaduan layanan angkutan umum di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau berdasarkan persepsi pengguna jasa. Jumlah responden sebanyak 100 sampel menggunakan rumus slovin dengan tingkat error sebesar 10%.

Pada analisis kuadran Importance Performance Analysis (IPA) penilaian menggunakan rata-rata dari setiap kategori pelayanan tingkat kepentingan dan tingkat kinerja kemudian hasilnya dilakukan pemetaan pada diagram kartesius untuk tingkat kepentingan digambarkan pada sumbu Y sedangkan tingkat kinerja digambarkan pada sumbu X. Berikut merupakan rata-rata dari nilai tingkat kepentingan dan tingkat kinerja. Hasil analisis kuadran terdapat pada Gambar 3 dan penjelasannya sebagai berikut:

Kuadran I (Prioritas Utama)

Atribut yang berada pada kuadran I memiliki kepentingan tinggi namun kinerja yang dirasakan oleh pengguna jasa rendah dan harus ditingkatkan pelayanannya sebagai berikut:

- P1 : Adanya konektivitas jadwal kereta api dengan pesawat
- P3 : Ketersediaan informasi jadwal Kereta api di Bandara Internasional Minangkabau
- P7 : Jumlah frekuensi perjalanan kereta api dengan kebutuhan penumpang
- P12 : Fasilitas skybridge, eskalator, lift dan tangga untuk menuju bandara dari stasiun maupun sebaliknya
- P13 : Fasilitas penyandang disabilitas untuk berganti moda transportasi lanjutan

Kuadran II (Prioritas Prestasi)

Atribut yang berada pada kuadran II memiliki kepentingan tinggi dan kinerja yang dirasakan oleh responden sudah sesuai dan perlu dipertahankan berdasarkan persepsi pengguna jasa sebagai berikut:

- P2 : Kemudahan menjangkau lokasi layanan angkutan feeder (shuttle bus)
- P8 : Jumlah frekuensi perjalanan angkutan feeder (shuttle bus) dengan kebutuhan penumpang
- P9 : Ketepatan jadwal perjalanan kereta api di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau
- P14 : Adanya fasilitas layanan angkutan feeder (shuttle bus)
- P15 : Ketersediaan signage angkutan lanjutan di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau

Kuadran III (Prioritas Rendah)

Atribut yang berada pada kuadran III memiliki kepentingan rendah dan kinerja yang dirasakan oleh responden juga rendah dan belum perlu ditingkatkan pelayanannya berdasarkan persepsi pengguna jasa sebagai berikut:

- P4 : Ketersediaan informasi jadwal moda transportasi lanjutan (pesawat) di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau

Kuadran IV (Berlebihan)

Atribut yang berada pada kuadran IV memiliki kepentingan rendah sementara kinerja yang dirasakan oleh responden memuaskan atau berlebihan dan belum perlu ditingkatkan pelayanannya berdasarkan persepsi pengguna jasa sebagai berikut:

- P5 : Kecepatan dan ketepatan pelayanan petugas angkutan feeder (shuttle bus) dalam melayani penumpang
- P6 : Kecepatan dan ketepatan pelayanan petugas di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau dalam memberikan informasi moda transportasi lainnya
- P10 : Keramahan dan kesopanan petugas Stasiun Bandara Internasional Minangkabau dalam memberikan informasi yang dibutuhkan penumpang
- P11 : Perlakuan petugas angkutan feeder (shuttle bus) dalam melayani penumpang

D. Costumer Satisfaction Index (CSI)

Dilakukan untuk mengetahui kepuasan pelayanan secara menyeluruh terhadap kinerja keterpaduan layanan angkutan umum di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau berdasarkan persepsi pengguna jasa. Dalam mendapatkan nilai CSI, harus diketahui terlebih dahulu nilai Weight Total (WT), Weight Factors (WF) dan Weight Score (WS). Berikut merupakan keseluruhan akumulasi hasil perhitungan yang dibuat dalam bentuk Tabel 13 agar mempermudah dalam mencari hasil perhitungannya.

$$CSI = \frac{3,24}{5} \times 100\% = 65 \%$$

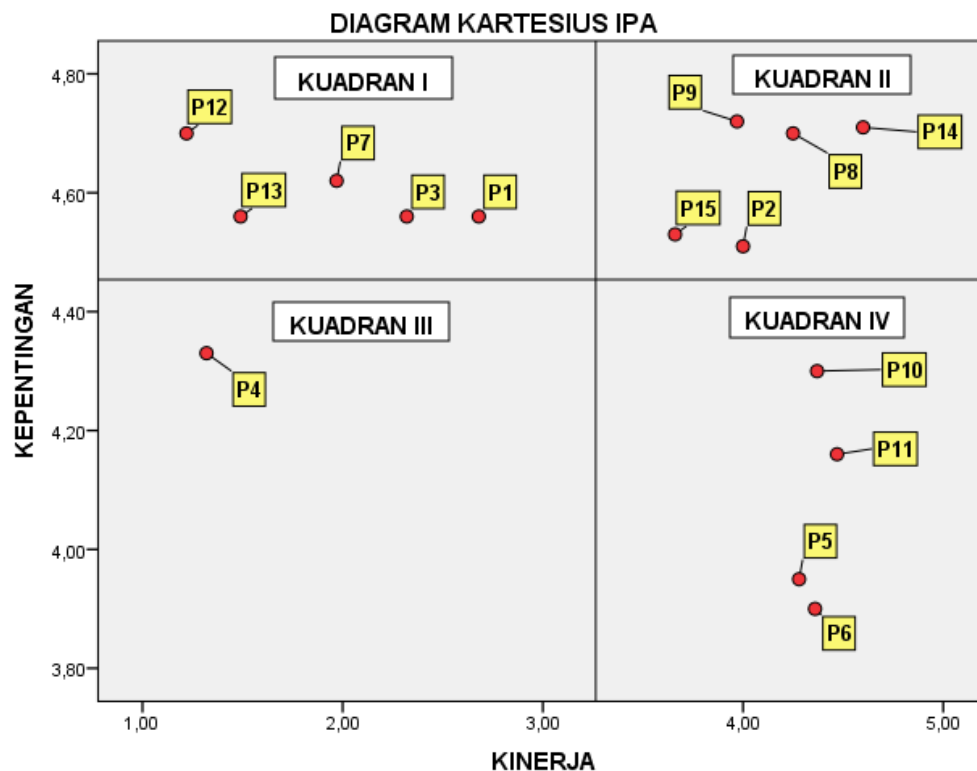
Karena dalam kuisioner skala maksimum yang digunakan adalah 5 maka pembagiya 5.

Langkah-langkah dalam mendapatkan nilai CSI yaitu langkah pertama menentukan nilai Mean Importance Score (MIS) atau rata-rata kepentingan dari setiap kategori pelayanan. Langkah kedua membuat Weight Factors (WF) per kategori pelayanan, bobot ini merupakan prosentase nilai MIS per kategori pelayanan

terhadap total MIS seluruh kategori pelayanan. Langkah ketiga menentukan Mean Satisfaction Score (MSS) atau rata-rata kinerja dari setiap kategori pelayanan yang diberikan. Langkah keempat menentukan nilai Weight Score (WS) dari setiap kategori pelayanan, bobot ini merupakan perkalian antara WF dan MSS. Langkah kelima menentukan nilai Weight Total (WT) yaitu jumlah seluruh nilai Weight Score (WS) dari seluruh kategori pelayanan. Langkah keenam menentukan nilai CSI yaitu nilai WT dibagi Skala maksimum yang digunakan yaitu 5 kemudian dikalikan seratus persen.

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai CSI sebesar 65%. Nilai ini terletak pada skala 51-65 sesuai Tabel 2 pedoman nilai CSI yang berarti kriteria cukup puas. Secara keseluruhan kinerja keterpaduan layanan angkutan umum di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau sebesar 65% (cukup puas) dan

berarti dirasakan belum memuaskan dalam memenuhi harapan terhadap pelayanan yang diberikan menurut persepsi pengguna jasa. Hasil tersebut diharapkan perlu adanya strategi penyempurnaan dalam peningkatan kualitas pelayanan oleh para stakeholder agar masyarakat lebih minat dalam menggunakan kereta api di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau sehingga meningkatkan jumlah pengguna jasa terutama pada pelayanan adanya konektivitas jadwal kereta api dengan pesawat, ketersediaan informasi jadwal Kereta api di Bandara Internasional Minangkabau, jumlah frekuensi perjalanan kereta api dengan kebutuhan penumpang, fasilitas skybridge, eskalator, lift dan tangga untuk menuju bandara dari stasiun maupun sebaliknya yang tidak beroperasi dan fasilitas penyandang disabilitas untuk berganti moda transportasi lanjutan.



Sumber: Hasil Analisa, 2024

Gambar 3 Diagram Kartesius Hasil Perhitungan *Importance Performance Analysis*

Tabel 13 Perhitungan Nilai CSI Kinerja Keterpaduan Layanan Angkutan Umum di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau

No	Mean Importance Square (MIS)	Weight Factors (WF)	Mean Performance Score (MSS)	Weight Score (WS)
(a)	(b) = rata-rata nilai kepentingan	(c) = (b/total b) x 100%	(d) = rata-rata nilai kinerja	(e) = (c) x (d)
P1	4,56	7%	2,68	18%
P2	4,51	7%	4	27%
P3	4,56	7%	2,32	16%
P4	4,33	6%	1,32	9%
P5	3,95	6%	4,28	25%
P6	3,9	6%	4,36	25%
P7	4,62	7%	1,97	14%
P8	4,7	7%	4,25	30%
P9	4,72	7%	3,97	28%
P10	4,3	6%	4,37	28%
P11	4,16	6%	4,47	28%
P12	4,7	7%	1,22	9%
P13	4,56	7%	1,49	10%
P14	4,71	7%	4,6	32%
P15	4,53	7%	3,66	25%
Jumlah	66,81		48,96	3,24
Weighted Total (WT)				
Customer Satisfaction Index (CSI)				65%

Sumber: Hasil Analisa, 2024

E. Analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, dan Threat*)

Dilakukan untuk merumuskan strategi kebijakan apa saja yang harus dilakukan oleh para pemangku kepentingan dalam hal keterpaduan layanan angkutan umum di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau antara moda kereta api dan pesawat agar kereta api semakin diminati oleh masyarakat serta dapat meningkatkan jumlah penumpang menggunakan metode SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, dan Threat*). Berikut merupakan identifikasi komponen pada tabel matriks analisis SWOT yaitu tabel 14:

1. *Strength* (kekuatan yang berasal dari dalam)

- a. Bebas macet (jadwal kereta api pasti);
 - b. Bangunan Stasiun dan Bandara terletak pada lokasi yang sama (Integrasi infrastruktur).
2. *Weakness* (kelemahan yang berasal dari dalam)
- a. Frekuensi perjalanan kereta api terbatas;
 - b. Membutuhkan angkutan penghubung di stasiun;
 - c. Fasilitas aksesibilitas pejalan kaki (skybridge) antara Stasiun BIM menuju Bandara belum beroperasi maksimal.
3. *Opportunities* (peluang yang berasal dari luar)
- a. Adanya kemudahan perkembangan teknologi;

- b. Peningkatan jumlah frekuensi jadwal penerbangan di BIM setelah pandemi covid-19;
 - c. Bandara Internasional Minangkabau melayani penerbangan domestik dan internasional;
 - d. Adanya pengoperasian sementara angkutan feeder (shuttle bus) membantu memudahkan aksesibilitas antara Stasiun BIM menuju Bandara.
4. *Threat* (tantangan yang berasal dari luar)
 - a. Adanya moda angkutan penghubung lain di Bandara bersifat *door to door service*;
 - b. Jadwal moda angkutan penghubung lain di Bandara lebih fleksibel;
 - c. Frekuensi jadwal moda angkutan penghubung lain di Bandara lebih banyak;
 - d. Jadwal pesawat dan kereta api belum terintegrasi secara maksimal.

Tabel 14 Matriks Analisis SWOT

Eksternal Internal	O = Peluang (<i>opportunity</i>)	T = Tantangan (<i>threats</i>)
S = Kekuatan (<i>strengness</i>)	SO = (max-max) merupakan strategi yang mampu memanfaatkan secara memaksimalkan (S) dan (O) 1. Sosialisasi kepada masyarakat melalui media sosial baik secara online maupun offline mengenai layanan kereta api bandara dengan keunggulannya. 2. Menyediakan informasi jadwal Kereta api di Bandara Internasional Minangkabau. 3. Tetap mengadakan layanan angkutan feeder (<i>Shuttle bus</i>) sampai fasilitas <i>skybridge</i> dioperasikan kembali.	ST = (max-mini) merupakan strategi yang mampu memanfaatkan secara memaksimalkan (S) dan meminimalkan (T) 1. Adanya konektivitas jadwal kereta api dengan pesawat di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau.
W = Kelemahan (<i>weakness</i>)	WO = (mini-max) merupakan strategi yang mengurangi (W) untuk mampu memanfaatkan secara memaksimalkan (O) 1. Mengaktifkan kembali fasilitas <i>skybridge</i> yang sudah ada dan menghidupkan fasilitas penunjangnya seperti lift dan eskalator. 2. Memperbaiki fasilitas pelayanan penyandang disabilitas untuk berganti moda transportasi lanjutan (pesawat).	WT = (mini-mini) merupakan strategi yang mengurangi kelemahan internal (W) dan mengurangi ancaman eksternal (T) 1. Peningkatan fasilitas integrasi antarmoda angkutan penghubung di stasiun. 2. Penambahan frekuensi perjalanan kereta api sesuai kebutuhan pengguna jasa.

Sumber: Hasil Analisa, 2024

Berdasarkan hasil analisa swot diperoleh hasil rekomendasi sebagai berikut:

1. Sosialisasi kepada masyarakat melalui media sosial baik secara *online* maupun *offline* mengenai layanan kereta api bandara dengan keunggulannya;
2. Menyediakan informasi jadwal Kereta api di Bandara Internasional Minangkabau;
3. Tetap mengadakan layanan angkutan feeder (shuttle bus) sampai fasilitas *skybridge* dioperasikan kembali;
4. Adanya konektivitas jadwal kereta api dengan pesawat di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau;
5. Mengaktifkan kembali fasilitas *skybridge* yang sudah ada dan menghidupkan fasilitas penunjangnya seperti lift dan eskalator;
6. Memperbaiki fasilitas pelayanan penyandang disabilitas untuk berganti moda transportasi lanjutan (pesawat);
7. Peningkatan fasilitas integrasi antarmoda angkutan penghubung di stasiun;

8. Penambahan frekuensi perjalanan kereta api sesuai kebutuhan pengguna jasa.

IV. Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil uji hipotesis penelitian dapat disimpulkan secara statistik terdapat perbedaan yang signifikan jumlah penumpang naik dan turun kereta api di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau dan jumlah penumpang kereta api yang melayani Stasiun Bandara Internasional Minangkabau sebelum dan sesudah pengoperasian angkutan feeder (shuttle bus) yang berarti memiliki pengaruh positif.
2. Berdasarkan hasil analisis kuadran Importance Performance Analysis (IPA) yang perlu ditingkatkan dari segi pelayanan yaitu: Adanya konektivitas jadwal kereta api dengan pesawat (P1); Ketersediaan informasi jadwal Kereta api di Bandara Internasional Minangkabau (P3); Jumlah frekuensi perjalanan kereta api dengan kebutuhan penumpang (P7); Fasilitas *skybridge*, eskalator, lift dan tangga untuk menuju bandara dari stasiun maupun sebaliknya (P12); dan Fasilitas penyandang disabilitas untuk berganti moda transportasi lanjutan (P13).
3. Hasil analisis indeks kepuasan pengguna jasa atau *Costumer Satisfaction Index* (CSI) mengenai pelayanan kereta api di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau secara keseluruhan berada dalam kategori cukup puas sebesar 65%.
4. Berdasarkan hasil analisis SWOT rekomendasi yang dapat diberikan sebagai berikut:
 - a. Sosialisasi kepada masyarakat melalui media sosial baik secara *online* maupun *offline* mengenai layanan kereta api bandara dengan keunggulannya;
 - b. Menyediakan informasi jadwal Kereta api di Bandara Internasional Minangkabau;
 - c. Tetap mengadakan layanan angkutan feeder (shuttle bus) sampai fasilitas *skybridge* dioperasikan kembali;
 - d. Adanya konektivitas jadwal kereta api dengan pesawat di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau;
 - e. Mengaktifkan kembali fasilitas *skybridge* yang sudah ada dan menghidupkan

fasilitas penunjangnya seperti lift dan eskalator;

- f. Memperbaiki fasilitas pelayanan penyandang disabilitas untuk berganti moda transportasi lanjutan (pesawat);
- g. Peningkatan fasilitas integrasi antarmoda angkutan penghubung di stasiun;
- h. Penambahan frekuensi perjalanan kereta api sesuai kebutuhan pengguna jasa.

V. Saran

1. Balai Teknik Perkeretaapian Kelas II Padang agar tetap mengadakan angkutan feeder (shuttle bus) di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau sampai *skybridge* yang menghubungkan Stasiun kereta api dan Bandara Internasional Minangkabau diaktifkan kembali karena berpengaruh terhadap peningkatan jumlah penumpang kereta api.
2. PT. Angkasa Pura agar mengaktifkan kembali fasilitas *skybridge* yang dihentikan pengoperasiannya untuk memudahkan aksesibilitas bagi pengguna jasa yang akan menuju Bandara Internasional Minangkabau dari arah Stasiun Bandara Internasional Minangkabau maupun sebaliknya.
3. Dalam upaya meningkatkan minat masyarakat menggunakan kereta api di Stasiun Bandara Internasional Minangkabau bisa dilakukan dengan menambah jumlah frekuensi kereta api, menyesuaikan kembali jadwal kereta api dengan kebutuhan pengguna jasa dan konektivitas jadwal kereta api dengan pesawat terbang di Bandara Internasional Minangkabau dan memastikan ketersediaan angkutan penghubung di setiap stasiun kereta api bandara agar memudahkan pengguna jasa untuk menjangkau stasiun kereta api sehingga menekan biaya perjalanan dan waktu tempuh.
4. Untuk penelitian selanjutnya, perlu dilakukan analisis lanjutan mengenai implementasi penambahan frekuensi perjalanan kereta api dan penerapan konektivitas jadwal kereta api dan pesawat yang tertuang dalam grafik perjalanan kereta api dengan tidak mengganggu perjalanan kereta api lainnya.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada Balai Teknik Perkeretaapian Kelas II Padang yang telah membantu selama proses pengumpulan data.

Daftar Pustaka

- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 63 Tahun 2019 Tentang Standar Pelayanan Minimum Angkutan Orang Dengan Kereta Api, Pub. L. No. PM 63 Tahun 2019, 1 (2019).
- Anggraeni, D. (2021). Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Sektor Moda Transportasi Darat (Bus AKAP). *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, 2(7), 1146–1154. <https://covid19.go.id/>
- Angraini, L. J., & Utomo, N. (2023). Studi Pemilihan Moda Transportasi Kereta Api Ekonomi Lokal Kertosono dan Kereta Api Dhoho (Rute Surabaya-Kertosono). *Ge-STRAM: Jurnal Perencanaan Dan Rekayasa Sipil*, 6(1), 26–32. <https://doi.org/10.25139/jprs.v6i1.5007>
- Arrasy, R. W., Widodo, J., & Wahyuni, S. (2021). Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Konsumen PT. Kereta Api Indonesia Daerah Operasional IX Jember. *Jurnal Pendidikan Ekonomi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi, Ilmu Sosial*, 15(2), 342–347. <https://doi.org/10.19184/jpe.v15i2.2239>
- Cahya Adhianti, R. A., Ronauli, R., & Kezia, L. (2020). Integrasi Antarmoda dengan Penerapan Transit-Oriented Development pada Kawasan Kota Lama Semarang. *Warta Penelitian Perhubungan*, 32(2), 113–124. <https://doi.org/10.25104/warlit.v32i2.1525>
- Dimas. (2022). Analisis Pengembangan Integrasi Antarmoda Bandar Udara Internasional Minangkabau di Kabupaten Padang Pariaman. *Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD*.
- Fawwaz, F., & Rakhmatulloh, A. R. (2021). Analisis Pelayanan Integrasi Antarmoda Berdasarkan Persepsi Pengguna di KRL Stasiun Sudirman. *Jurnal Pengembangan Kota*, 9(1), 111–123. <https://doi.org/10.14710/jpk.9.1.111-123>
- Gofur, A. (2019). Pengaruh Kualitas Pelayanan dan Harga Terhadap Kepuasan Pelanggan. *Jurnal Riset Manajemen Dan Bisnis (JRMB)*, 4(1), 37–44.
- Irawati, S., Agustin, I. W., & Ari, I. R. D. (2021). Potensi Park and Ride Dalam Mendukung Penggunaan Kereta Api Komuter di Stasiun Sidoarjo. *Planning for Urban Region and Environment*, 10(3), 159–168.
- Ismail, Purnawan, & Yosritzal. (2023). Variabel yang Mempengaruhi Pemilihan Moda Angkutan Lanjutan di Bandara Internasional Minangkabau. *CIVED*, 10(1), 78–88. <https://doi.org/10.24036/cived.v10i1.122366>
- Leliana, A., & Oktaviastuti, B. (2020). Analisis Kepuasan Penumpang Kereta Api Terhadap Angkutan Umum di Stasiun Madiun. *Jurnal Rekayasa Teknik Sipil Universitas Madura*, 5(1), 1–6.
- Listifadah. (2021). Evaluasi Kinerja Pelayanan Kereta Api Bandara Manggarai-Soekarno Hatta Berdasarkan Persepsi Pengguna Jasa. *Jurnal Penelitian Transportasi Darat*, 22(2), 180–193. <https://doi.org/10.25104/jptd.v22i2.1668>
- Luth'v, W. A., Adrian, B., Wangi, S., Amalia, R., Effi, E., Salsabila, E., & Amri, A. (2022). Strategi Pelayanan Perusahaan PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Dalam Meningkatkan Pengguna Jasa Transformasi Kereta Api. *Insight Management Journal*, 2(2), 75–80. <https://journals.insightpub.org/index.php/imj>
- Malik, A., Murtejo, T., & Alimuddin. (2022). Analisis Kebutuhan Fasilitas Integrasi Moda KRL Stasiun di Kawasan Kota Bogor. *Jurnal Civronlit Unbari*, 7(1), 15–22. <https://doi.org/10.33087/civronlit.v7i1.94>
- Manurung, A. Z. (2021). Pengaruh Perbandingan Pemilihan Moda

- Transportasi Bus Damri dan Kendaraan Pribadi Rute Stabat-Kualanamu Dengan Metode Analytic Hierarchy Process (Studi Kasus). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik [JIMT]*, 1(3), 1–12.
- Mukhlisin, A., & Pasaribu, M. H. (2020). Analisis SWOT dalam Membuat Keputusan dan Mengambil Kebijakan yang Tepat. *Journal Research and Education Studies*, 1(1), 33–43.
- Mutmainnah, S. (2020). Pemilihan Moda Transportasi Kereta Api Menuju Pelabuhan Bakauheni. *Journal of Infrastructural in Civil Engineering (JICE)*, 1(1), 33–42. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/jice>
- Narulita, P. H., Waloejo, B. S., & Firdausiyah, N. (2021). Pemilihan Moda Antara Kendaraan Pribadi dan Kereta Api (Rute Solo-Yogyakarta). *Planning for Urban Region and Environment*, 10(3), 89–98.
- Nurrohman, I. S., & Guntur, H. (2022). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Moda Transportasi Antara Kereta Api Dengan Pesawat Terbang Menggunakan Metode Ahp (Analytic Hierarchy Process) (Studi Kasus: Cepu-Surabaya). *JKR (Jurnal Konstruksi Ronggolawe) STTR Cepu*, 1(1), 7–21.
- Pramana, Y. I., harahap, G., & Lubis, M. M. (2019). Analisis Kepuasan Pengguna Jasa Transportasi Kereta Api Dalam Proses Distribusi CPO di Sumatera Utara (Studi Kasus: PT Kereta Api Divre I Sumatera Utara). *Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA)*, 1(2), 202–211. <http://jurnalmahasiswa.uma.ac.id/index.php/jiperta>
- Pratiwi, A., Haq, N. M., Mardnell, A. P., & Roza, A. (2022). Kajian Sistem Operasional Kereta Api Rute Padang-Pariaman untuk Mendukung Sektor Pariwisata Sumatera Barat. *Journal of Infrastructural in Civil Engineering (JICE)*, 03(01), 8–18. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/jice>
- Purwoko, B. A., Chotib, & Yola, L. (2022). Strategi Integrasi Layanan Transportasi di Stasiun Kereta Api Bekasi Pasca Pandemic Covid-19. *Jurnal Transportasi Multimoda*, 20, 8–18.
- Pusparini, A. S., Muthohar, I., Malkhamah, S., & Suhartanto, M. F. A. (2022). Konsep Layanan Angkutan Feeder Stasiun Kereta Api dengan Skema Buy the Service. *Jurnal Penelitian Transportasi Darat*, 24(2), 127–140. <https://doi.org/10.25104/jptd.v24i2.2188>
- Ramli, M. I., Mullyani, S. P., Adisasmita, S. A., Abdurrahman, M. A., & Yatmar, H. (2023). Analisis Ability to Pay dan Willingness to Pay Non-Komuter untuk Penentuan Tarif pada Perencanaan Layanan Operasi Kereta Api Makassar-Parepare. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Sipil*, 20(1), 51–60. <http://ejournal2.pnp.ac.id/index.php/jirs/TerakreditasiSINTAPeringkat5>
- Rizki, M., Maemunannisa, A., & Purwanti, O. (2021). Kajian Substitusi Transportasi Online Pada Perjalanan Menuju Simpul Transportasi di Kota Bandung. *RekaRacana: Jurnal Teknik Sipil*, 7(3), 154–162. <https://doi.org/10.26760/rekaracana>
- Roza, A., Wahab, W., Copri, L. S., Rusli, A. M., & Sari, N. M. (2022). Analisis Regresi Logistik Pada Pemilihan Moda Transportasi Menuju Bandara Internasional Minangkabau. *Journal of Civil Engineering and Vocational Education CIVED*, 9(2), 206–213. <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/cived/index>
- Saputri, S. W. (2023). Tesis Analisis Kinerja Operasi dan Pelayanan Kereta Api Minangkabau Ekspres. Universitas Andalas .
- Wahab, W., & Andika, P. (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), 30–37. <https://doi.org/10.21063/JTS.2019.V601.05>