

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Studi Penelitian Terdahulu

Penelitian (Vidhia, et al., 2020) yang berjudul “Evaluasi Kinerja Operasional Pelayanan Bus Rapid Transit (B Koridor Blok M-Kota, DKI Jakarta)” menganalisis kinerja operasional BRT berdasarkan beberapa indikator. Hasil analisis headway menunjukkan tingkat pelayanan yang baik. Pada hari kerja, headway untuk rute Blok M-Kota pada jam sibuk (pagi dan sore) tercatat 2 menit 1 detik, dan 2 menit 18 detik pada jam tidak sibuk. Sementara itu, rute Kota-Blok M menunjukkan headway 2 menit 40 detik dan 2 menit 52 detik pada jam sibuk pagi dan sore, serta 3 menit 20 detik pada jam tidak sibuk. Angka-angka ini jauh lebih baik daripada standar Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (5 menit) dan mendekati standar BP Trans Jakarta (2-3 menit untuk jam sibuk dan 5 menit untuk jam tidak sibuk). Tren serupa juga terlihat pada hari libur. Terkait *load factor*, penelitian ini menemukan bahwa angka tersebut sesuai dengan standar Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (70%). Pada hari kerja, *load factor* untuk rute Blok M-Kota mencapai 63,10% (pagi sibuk), 51,95% (sore sibuk), dan 29,04% (siang tidak sibuk). Untuk rute Kota-Blok M, *load factor* tercatat 59,07% (pagi sibuk), 61,55% (sore sibuk), dan 39,50% (siang tidak sibuk). Meskipun angka-angka ini serupa pada hari libur, *load factor* secara keseluruhan belum mencapai target operasional BP Trans Jakarta (70%), sehingga bus masih tampak lenggang. Hal ini, meskipun lebih baik dari standar Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, berpotensi meningkatkan biaya operasional dan mengurangi pendapatan karena ketidakseimbangan antara biaya dan pemasukan. Kapasitas BRT yang dihitung adalah 85 orang (30 tempat duduk dan 55 tempat berdiri). Analisis *travel time* menunjukkan bahwa kinerja operasional BRT sesuai dengan standar Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1-1,5 jam) dan bahkan melampaui standar BP Trans Jakarta (45 menit). Pada hari kerja, *travel time* untuk rute Blok M-Kota tercatat 40 menit 23 detik (pagi sibuk), 39 menit 24 detik (sore sibuk), dan 43 menit 50 detik (siang tidak sibuk). Untuk rute Kota-Blok M, *travel time* mencapai 42 menit 30 detik (pagi sibuk), 35 menit 20 detik (sore sibuk), dan 47 menit 5 detik (siang tidak sibuk). Hasil serupa juga ditemukan pada hari libur, dengan *travel time* yang relatif singkat. Waktu tempuh yang relatif cepat ini patut dipertahankan mengingat tingginya mobilitas masyarakat DKI Jakarta.

Penelitian (Murtejo et al., 2023) yang berjudul “Evaluasi Kinerja Angkutan Umum Trans Pakuan Trayek Terminal Bubulak Via Cidangiang – Ciawi di Kota Bogor,” menyimpulkan bahwa kinerja operasional Bus BTS Biskita Trans Pakuan Kota Bogor Koridor 2 (rute Terminal Bubulak via Cidangiang-Ciawi) belum optimal. Analisis data menunjukkan *load factor* rata-rata sebesar 60,67% untuk seluruh hari (hari kerja dan akhir pekan), yang berada di bawah standar yang ditetapkan yaitu 70%. Oleh karena itu, penelitian tersebut merekomendasikan beberapa strategi untuk meningkatkan minat masyarakat terhadap layanan tersebut. Strategi ini meliputi peningkatan kualitas pelayanan, perbaikan sistem informasi, sosialisasi yang lebih efektif, penerapan kebijakan *push and pull*, dan penyesuaian jumlah bus yang beroperasi sesuai dengan permintaan (demand) pada jam-jam tertentu untuk mengurangi biaya operasional. Intinya, penelitian ini menunjukkan perlunya intervensi untuk meningkatkan efisiensi dan daya tarik layanan Bus BTS Biskita Trans Pakuan Koridor 2.

Penelitian (Juliati, et al., 2024) “Evaluasi Kinerja Operasional Bus Trans Jatim Rute Bunder-Porong,” menganalisis kinerja operasional berdasarkan Standar Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.687/AJ.206/DRJD/2002. Hasil penelitian menunjukkan beberapa temuan penting. Pertama, *load factor* rata-rata hanya 34%, jauh di bawah standar 70%. Penyebabnya adalah jumlah penumpang yang naik hanya signifikan di beberapa halte, sementara di halte lain jumlah penumpang yang turun lebih banyak daripada yang naik. Kedua, waktu tempuh rata-rata mencapai 2 jam 8 menit, melebihi standar maksimal 120 menit, hal ini disebabkan oleh kepadatan lalu lintas di beberapa ruas jalan. Ketiga, kecepatan rata-rata perjalanan adalah 28,02 km/jam, memenuhi standar minimal 10-12 km/jam di daerah padat, namun hal ini kemungkinan dipengaruhi oleh ruas jalan yang sepi dan panjang. Keempat, waktu tunggu rata-rata 14,3 menit memenuhi standar maksimal 15 menit. Kelima, headway rata-rata 15 menit melebihi standar 5-10 menit, yang kemungkinan disebabkan oleh jarak tempuh yang jauh, kepadatan lalu lintas di beberapa titik, dan kurangnya jalur khusus bus. Terakhir, frekuensi 4 kendaraan/jam memenuhi standar 4-6 kendaraan/jam. Kesimpulannya, penelitian ini mengidentifikasi beberapa kelemahan dalam kinerja operasional Bus Trans Jatim rute Bunder-Porong yang perlu ditingkatkan, terutama terkait *load factor* dan *headway*.

Penelitian (Raudya Afiffah et al., 2023), “Evaluasi Kinerja Operasional Bus Trans Metro Pasundan Koridor 2 Alun-Alun – Kota Baru Parahyangan,” menyimpulkan beberapa hal berdasarkan analisis data. Pertama, *load factor* rata-rata hanya 26,48%, jauh di bawah standar 70%, sehingga tidak diperlukan penambahan armada. Kedua, *headway* rata-rata 9 menit, tidak memenuhi standar 10-20 menit, dan direkomendasikan untuk ditingkatkan menjadi 20 menit. Ketiga, waktu tempuh rata-rata 64 menit memenuhi standar 60-90 menit. Keempat, kecepatan rata-rata 21,38 km/jam tidak memenuhi standar 10-12 km/jam untuk daerah padat, meskipun memenuhi standar internal perusahaan (<50 km/jam). Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa kinerja operasional Bus Trans Metro Pasundan Koridor 2 perlu ditingkatkan, khususnya pada aspek *load factor* dan *headway*, untuk mencapai standar pelayanan angkutan umum yang optimal.

Penelitian (Simanjuntak et al., 2023) yang berjudul “Analisis Kinerja Bus Trans Metro Deli Rute K5M Tembung-Lapangan Merdeka,” mengungkapkan temuan-temuan penting terkait kinerja angkutan umum pada rute tersebut. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, tingkat keterisian penumpang (*load factor*) pada hari kerja (*weekday*) pagi hari tercatat relatif rendah. Pada hari Senin dan Rabu, rata-rata *load factor* mencapai 20%. Sementara itu, pada sore hari di hari kerja, angka keterisian penumpang sedikit lebih tinggi; 27% pada hari Senin dan 31% pada hari Rabu. Pada akhir pekan (*weekend*), tingkat keterisian penumpang juga tergolong rendah. Pengamatan pada hari Sabtu menunjukkan rata-rata *load factor* sebesar 26% di pagi hari dan 23% di sore hari. Meskipun angka-angka *load factor* ini jauh dari angka ideal, penelitian tersebut menyimpulkan bahwa Bus Trans Metro Deli Rute K5M Tembung-Lapangan Merdeka telah memenuhi Standar Pelayanan Minimal (SPM) sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 98 Tahun 2013. Aspek keamanan, keselamatan, kenyamanan, kesetaraan, dan keteraturan layanan dinilai telah terpenuhi dengan baik. Penting untuk dicatat bahwa survei lapangan dilakukan selama masa pandemi Covid-19, yang diduga menjadi faktor signifikan yang menyebabkan angka *load factor* jauh di bawah angka yang diharapkan.

Penelitian (Putri et al., 2023) yang berjudul "Peningkatan Kinerja Operasional dan Kinerja Pelayanan Batik Solo Trans Koridor 2," mengungkapkan sejumlah kekurangan dalam layanan Batik Solo Trans Koridor 2 berdasarkan analisis pentingnya kinerja (Importance Performance Analysis/IPA). Tujuh aspek krusial membutuhkan perbaikan mendesak karena menunjukkan tingkat kepuasan pelanggan yang rendah. Pertama, pencahayaan yang memadai di halte dinilai sangat penting oleh penumpang namun masih kurang. Kedua, informasi kontak untuk melaporkan insiden keamanan di halte perlu ditingkatkan aksesibilitasnya. Ketiga, ketersediaan kotak P3K di dalam bus untuk pertolongan pertama dinilai perlu diperkuat. Keempat, informasi kontak darurat yang jelas dan mudah ditemukan di dalam bus juga menjadi prioritas. Kelima, kemudahan akses bagi penumpang, khususnya penyandang disabilitas, ibu hamil, lansia, dan anak-anak, harus ditingkatkan dengan kesesuaian tinggi lantai halte dan bus serta penambahan fasilitas pendukung seperti permukaan miring dan tekstur khusus di halte. Keenam, informasi layanan yang lengkap, termasuk nama halte, nomor koridor, tarif, dan peta jaringan terintegrasi, perlu lebih mudah dipahami di halte. Singkatnya, penelitian ini menekankan perlunya peningkatan fasilitas dan penyampaian informasi yang lebih baik untuk meningkatkan kepuasan pengguna Batik Solo Trans Koridor 2.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Evaluasi Kinerja

Proses evaluasi kinerja mencakup penilaian komprehensif dan kuantifikasi hasil kerja guna menentukan tingkat keberhasilan dalam mencapai tujuan dan sasaran yang telah dirumuskan, yang bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana kinerja yang dicapai sesuai dengan harapan, mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan, serta memberikan umpan balik untuk perbaikan dimasa depan. Agar efektif, evaluasi kinerja tidak terbatas pada penilaian akhir, melainkan diimplementasikan secara terintegrasi sebagai fungsi operasional yang penting sepanjang siklus kinerja (Murtejo et al., 2023).

2.2.2 Transportasi Umum

Transportasi umum merupakan penyedia jasa perjalanan bagi publik, yang beroperasi secara terencana pada rute-rute yang telah ditentukan, dan mengenakan biaya perjalanan. Konsep angkutan memiliki cakupan yang lebih luas, meliputi pemindahan barang atau penumpang antar tempat, dengan tujuan mencapai lokasi tujuan. Berbeda dengan pemahaman umum, Hasim Purba mendefinisikan transportasi sebagai kegiatan memindahkan manusia dan/atau barang antar lokasi, yang dapat dilakukan melalui jalur darat, air, atau udara, dengan menggunakan sarana transportasi spesifik (Ferdila et al., 2021). Transportasi publik, yang juga dikenal sebagai transportasi massal, merupakan infrastruktur vital yang didesain untuk memenuhi kebutuhan mobilitas skala besar di wilayah perkotaan. Sistem ini berkontribusi secara signifikan terhadap perkembangan ekonomi kota-kota metropolitan (Ilmiah et al., 2023). Dua alternatif utama tersedia bagi manusia untuk memenuhi kebutuhan pergerakannya yakni transportasi pribadi dan transportasi umum. Pilihan antara kendaraan pribadi dan moda transportasi publik sangat dipengaruhi oleh tingkat aksesibilitas dan faktor-faktor lain yang relevan. Ketersediaan sarana transportasi yang memadai sangat penting dalam menunjang mobilitas.

Transportasi umum memiliki beberapa fungsi utama bagi manusia diantaranya untuk membantu menghubungkan lokasi yang berbeda dalam satu kota daerah, atau negara, dapat meningkatkan kelancaran lalu lintas dengan menurunkan jumlah kendaraan

pribadi yang beroperasi, dapat membantu meningkatkan keterhubungan sosial dan ekonomi antara individu dan komunitas, dapat menurunkan konsentrasi gas rumah kaca dan dampaknya terhadap lingkungan. Dengan demikian transportasi umum dapat berperan dalam mendukung mobilitas dan pertumbuhan ekonomi serta meningkatkan kualitas hidup masyarakat secara keseluruhan.

Jenis jenis angkutan umum (bus) berdasarkan rute dan pelayanannya :

1. Bus kota, biasanya mereka melayani rute yang berada di dalam kota atau perkotaan. bus kota berhenti di setiap halte atau tempat pemberhentian, dan penduduk lokal biasanya menggunakannya untuk perjalanan sehari-hari.
2. Bus antarkota, merupakan bus yang melayani rute antarkota atau antarprovinsi. bus antarkota ini digunakan untuk perjalanan jarak jauh antara beberapa kota atau provinsi yang berbeda. biasanya, bus antarkota ini memiliki fasilitas seperti AC, toilet, dan kursi yang nyaman.
3. Bus ekspres, jenis bus antarkota yang lebih cepat dengan lebih sedikit pemberhentian, biasanya digunakan untuk perjalanan antarkota jarak jauh di mana kenyamanan dan kecepatan sangat penting.
4. *Bus Rapid Transit* (BRT), merupakan sistem bus yang dimaksudkan untuk memberikan layanan yang terpadu, cepat, dan efektif di seluruh kota atau wilayah. BRT biasanya memiliki halte yang terintegrasi, jalur yang terpisah dari lalu lintas lainnya, dan kendaraan yang sering kali dilengkapi AC.
5. Bus wisata, Digunakan untuk tujuan pariwisata atau rekreasi, bus wisata ini biasanya dilengkapi dengan fasilitas khusus seperti mikrofon, layar TV, kursi yang nyaman, dan fasilitas kenyamanan lainnya.

2.2.3 Bus Rapid Transit (BRT)

Sebagai sistem transportasi massal perkotaan yang canggih, *Bus Rapid Transit* (BRT) atau busway menyediakan layanan mobilitas yang efisien dan nyaman. Sistem ini ditunjang oleh infrastruktur berkualitas tinggi, seperti jalur khusus dan area pejalan kaki yang terintegrasi. Prioritas utama BRT adalah kecepatan, ketepatan waktu, kenyamanan penumpang, dan aksesibilitas dengan biaya yang relatif rendah. Implementasi BRT yang sukses memerlukan perencanaan yang matang dan pengelolaan operasional yang efektif (Lendeon Evalda, et al., 2021).

Sistem *Bus Rapid transit* (BRT) dirancang untuk menawarkan layanan angkutan cepat berkualitas tinggi, dengan fitur fitur seperti :

1. Jalur khusus (*Right-of-Right*), merupakan jalur yang dikhususkan dan terisolasi dari kendaraan lain. Dengan ini dapat membantu bus melewati kemacetan dan memastikan waktu perjalanan lebih cepat.
2. Stasiun (*Stations*), seringkali dilengkapi dengan tempat yang tinggi agar sejajar dengan pintu bus, hal ini dapat memungkinkan boarding dengan mudah dan cepat.
3. Pelayanan (*Service*), prioritas utama sistem BRT adalah kecepatan, ketepatan waktu, dan kenyamanan penumpang. Sistem ini dirancang untuk mengangkut banyak penumpang sekaligus mengurangi waktu tunggu dan memperpendek durasi perjalanan.
4. Pemungutan tarif bus (*signal priority*), Untuk mempercepat proses naik ke bus dan mengurangi waktu tunggu di halte, penumpang biasanya membayar sebelum naik ke bus, baik di stasiun atau secara online.

5. Fasilitas penumpang, Stasiun BRT sering kali menawarkan tempat berlindung, tempat duduk, informasi kedatangan real-time, dan fasilitas lainnya untuk meningkatkan pengalaman penumpang.

Sistem BRT telah digunakan di banyak kota di seluruh dunia untuk menyediakan transportasi umum yang murah dan mengatasi kemacetan dan masalah lingkungan. Mereka dapat berfungsi sebagai bagian penting dari jaringan transportasi kota, memberikan alternatif yang layak dibandingkan penggunaan mobil pribadi dan membantu mengurangi emisi dan kemacetan.

2.2.4 Kinerja Transportasi Umum

Kinerja transportasi umum adalah seberapa baik sistem transportasi publik berfungsi untuk memenuhi kebutuhan dan tujuan pengguna, seperti efisiensi, ketersediaan, keandalan, dan keselamatan. Ada juga yang berpendapat, Kinerja angkutan umum merupakan gambaran dari kinerja sistem dalam memberikan pelayanan kepada penumpang (Prakoso Adi Firman, 2020). Parameter kinerja dipengaruhi oleh tingkat efisiensi, kondisi armada yang terintegrasi, dan tersedianya fasilitas armada yang layak pakai. Untuk mengukur kinerja transportasi umum perlu adanya pengolahan data terhadap variable-variable yang telah ditentukan, dengan tujuan untuk meningkatkan aksesibilitas, mobilitas, dan kepuasan pengguna transportasi untuk mengurangi kemacetan dan emisi gas buang.

2.2.4.1 Faktor Muat (Load factor)

Load factor sebagai indikator tingkat keterisian penumpang, didefinisikan sebagai rasio antara jumlah penumpang yang diangkut dan kapasitas tempat duduk maksimal suatu kendaraan umum pada suatu waktu tertentu. Sesuai Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 35 Tahun 2002 tentang penyelenggaraan angkutan orang di jalan dengan kendaraan umum, *load factor* ideal berkisar 70%. Berikut persamaan 2.1 untuk menghitung *load factor* :

$$Lf = Jp/C \times 100\% \dots \dots \dots (2.1)$$

Keterangan :

Lf = Load Faktor (%)
Jp = Jumlah.Penumpang (orang)
C = Kapasitas Penumpang (orang)

2.2.4.2 Waktu Antara (*Headway*)

Dalam sistem transportasi, *headway* mengacu pada jarak waktu antara kedatangan dua kendaraan berturut-turut di suatu titik tertentu, misalnya halte bus atau stasiun kereta. Berikut persamaan 2.2 untuk menghitung waktu antara (*Headway*) :

$$HT = b2 - b1 \dots \dots \dots (2.2)$$

Keterangan :

HT = *Headway* (menit)
b2 = Waktu kedatangan kendaraan 1
b1 = Waktu kedatangan kendaraan 2

catatan :

H rata-rata = 5 – 10 menit
H maksimal = 2 – 5 menit

2.2.4.3 Frekuensi

Frekuensi merupakan jumlah perjalanan kendaraan dapat beroperasi dalam 1 jam sebagai frekuensi tinggi rendah. Berikut persamaan 2.3 untuk menghitung frekuensi:

$$F = \frac{60 \text{ menit}}{H} \dots\dots\dots(2.3)$$

Keterangan :

F = Frekuensi (kend/jam)

H = *Headway* angkutan umum (menit)

2.2.4.4 Kecepatan Perjalanan

Kecepatan perjalanan dihitung dengan membagi total jarak tempuh perjalanan angkutan umum dengan total waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan perjalanan tersebut. Berikut persamaan 2.4 untuk menghitung kecepatan perjalanan :

$$V = \frac{60J}{W} \dots\dots\dots(2.4)$$

Keterangan :

V = Kecepatan perjalan (km/jam)

J = Panjang rute (km)

W = Waktu tempuh (menit)

2.2.4.5 Jumlah Penumpang

Sesuai dengan SK Dirjen Perhubungan Darat No. SK.687/AJ.206/DRJD/2002, kapasitas penumpang didefinisikan sebagai jumlah maksimum penumpang yang dapat diangkut oleh satu kendaraan dalam satu hari (satuan: orang/bus/hari). Jumlah penumpang, di sisi lain, merujuk pada total penumpang yang sebenarnya menggunakan kendaraan pada setiap trayek selama periode operasional.

2.2.4.6 Waktu Tempuh (*Travel Time*)

Waktu tempuh merupakan parameter penting dalam operasional bus, yang mencerminkan efisiensi dan ketepatan waktu dalam melayani penumpang. Waktu ini mencakup waktu perjalanan, waktu berhenti, dan waktu yang tertunda akibat berbagai hambatan (Juliati, et al., 2024). Berikut persamaan 2.5 untuk menghitung waktu tempuh :

$$TT_{AB} = \frac{T_{AB}}{J_{AB}} \dots\dots\dots(2.5)$$

Keterangan :

TT_{AB} = waktu tempuh (menit/km)

J_{AB} = Jarak antar segmen (km)

T_{AB} = Waktu perjalanan (menit)

2.2.4.7 Waktu Tunggu

Waktu tunggu merupakan lamanya waktu penumpang menunggu dari awal datang sampai diangkut oleh armada. Berikut rumus persamaan 2.6 untuk menghitung waktu tunggu :

$$Wt = 0,5 \times H \dots\dots\dots(2.6)$$

Keterangan.:

Wt = Waktu.tunggu

H = Waktu antara.(*Headway*)

2.2.5 Kualitas & Standard Pelayanan Angkutan Umum

Kualitas pelayanan angkutan umum dievaluasi berdasarkan persepsi penumpang terhadap keseluruhan pengalaman mereka menggunakan layanan tersebut, mencakup baik sisi positif maupun negatifnya. Pemenuhan standar pemerintah menjadi tolak ukur pelayanan angkutan umum yang baik. Evaluasi dapat dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa aspek berikut:

1. Aspek Bukti.Langsung (*Tangible*)

Aspek Bukti Langsung (*Tangible*) adalah aspek kualitas pelayanan dimana aspek ini mempunyai tujuan untuk menunjukkan bukti nyata pelayanan kepada pengguna. Aspek ini mempunyai peranan penting dalam peningkatan terkait kualitas pelayanan transportasi publik.

2. Aspek Kehandalan (*Reliability*)

Aspek Kehandalan (*Reliability*) dalam pelayanan diukur dari sejauh mana petugas mampu melaksanakan prosedur operasional standar (SOP) dengan benar dan konsisten. Kehandalan ini penting untuk menjaga kualitas dan reputasi layanan.

3. Aspek Daya Tanggap (*Responsiveness*)

Aspek Daya Tanggap (*Responsiveness*) dalam memberikan informasi yang cepat dan akurat kepada masyarakat secara langsung berdampak pada kepuasan pelanggan dan keberhasilan program pelayanan. Respon yang cepat dan tepat dapat mencegah kesalahpahaman dan meningkatkan efisiensi.

4. Aspek Jaminan (*Assurance*)

Aspek Jaminan (*Assurance*) adalah indikator kualitas pelayanan yang terdiri dari peraturan dan landasan hukum terkait pelaksanaan pelayanan yang memberikan jaminan keselamatan dan keamanan kepada pengguna layanan dan juga memberikan pelayanan yang optimal dan berkualitas.

5. Aspek Empati (*Empathy*)

Salah satu aspek empati adalah pelaku usaha yang melayani penumpang dengan sopan santun dan ramah, memprioritaskan dan menghargai setiap kebutuhan penumpang, dan memberikan layanan tanpa diskriminasi. Para pramudi bersikap sopan dan ramah saat melayani penumpang, tetapi ada beberapa yang bersikap kasar tanpa memperhatikan kebutuhan dan keselamatan penumpang.

Sementara itu, standar pelayanan angkutan umum diukur melalui dua aspek. Aspek kuantitatif meliputi jarak tempuh berjalan kaki ke halte, headway (waktu tunggu antar kendaraan), kecepatan, waktu operasi, dan frekuensi pergantian kendaraan. Sementara aspek kualitatif mencakup lokasi halte, sistem tiket, tarif dan subsidi, penyediaan informasi, serta fasilitas untuk penyandang disabilitas.

2.2.6 Pemilihan Metode Menggunakan Rumus Slovin

Rumus Slovin merupakan teknik penentuan ukuran sampel minimal yang digunakan dalam metode simple random sampling. Dalam metode ini, setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk dipilih sebagai sampel. Rumus Slovin dipilih karena relatif sederhana dan mudah diterapkan untuk menghasilkan estimasi ukuran populasi. Berikut Rumus 2.7 untuk menghitung rumus slovin :

$$n = \frac{N}{1 + N e^2} \dots\dots\dots(2. 7)$$

Keterangan :

n = Jumlah Sampel

N = Jumlah Populasi

e = Batas Toleransi Kesalahan (10%)

Hubungan invers terdapat antara tingkat akurasi dan toleransi kesalahan dalam penarikan sampel. Suatu penelitian dengan toleransi kesalahan yang lebih rendah (misalnya, 2%, yang menunjukkan tingkat kepercayaan 98%) memerlukan ukuran sampel yang lebih besar dibandingkan penelitian dengan toleransi kesalahan yang lebih tinggi (misalnya, 5%, yang menunjukkan tingkat kepercayaan 95%), dengan asumsi ukuran populasi konstan (Juliati, et al., 2024).

2.2.7 Skala Likert

Skala Likert yang dikembangkan oleh Rensis Likert merupakan instrumen pengukuran psikometrik yang populer dalam penelitian survei, khususnya survei deskriptif. Skala ini digunakan untuk mengukur persepsi, sikap, dan pendapat responden terhadap suatu peristiwa atau fenomena sosial, berdasarkan definisi operasional yang telah ditetapkan peneliti. Analisis data dari skala Likert melibatkan berbagai skor dan rumus statistik. Ada beberapa skor likert dan rumus dalam penelitian untuk penyelesaiannya sebagai berikut :

Skor.likert :

4 = Sangat baik

3 = Baik

2 = Kurang baik

1 = Sangat tidak baik

100 : jumlah skor (Likert)

Maka = $100 : 4 = 25$

(Ini merupakan interval jarak dari yang terendah 0% hingga yang tertinggi 100%)

Kriteria interpretasi skor berdasarkan interval:

0% - 24,99 = Sangat buruk

25% - 49,99 = Kurang baik

50% - 75,99 = Baik

75% - 100% = Sangat baik

2.3 Indikator Analisis Pelayanan Terdahulu

Berikut cara menganalisis data variabel yang telah dilakukan pada penelitian terdahulu :

1. (Ferryan Yusufi et al., 2023) melakukan penelitian dengan judul “Evaluasi Kinerja Operasional dan Pelayanan BRT Trans Jogja Trayek 2A (Terminal CONDONGCATUR – GEMBIRALOKA)”.

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu (Ferryan Yusufi et al., 2023)

No	Indikator Analisis Pelayanan
1	Ketersediaan petugas keamanan di dalam mobil bus
2	Ketersediaan fasilitas kesehatan berupa perlengkapan P3K minimal 1 set
3	Ketersediaan informasi tanggap darurat
4	Ketersediaan sabuk keselamatan minimal di 2 titik
5	Ketersediaan informasi terkait gangguan perjalanan pada mobil bus

Sumber : Penelitian Terdahulu

2. (Ma'ruf Tsaghani..Purnomo, et al., 2021), penelitian yang dilakukan berjudul “Evaluasi Kinerja Bus Transit (BRT) Trans Jateng Rute Semarang – Kendal”

Tabel 2.2 Penelitian.terdahulu (Ma'ruf Tsaghani.Purnomo, et al., 2021)

No.	Indikator Analisis Pelayanan
1.	Kecenderungan penumpang mendapatkan..tempat duduk Ketika menaiki bus Trans Jateng.
2.	Kelayakan waktu tempuh.bus Trans Jateng.
3.	Kelayakan frekuensi.bus Trans.Jateng.

4.	Kelayakan.waktu tunggu.penumpang di halte.
5.	Kecepatan.perjalanan bus.Trans Jateng.
6.	Kapasitas.armada bus.Trans Jateng.
7.	Keamanan.di dalam bus.Trans Jateng.
8.	Kenyamanan di dalam.bus Trans Jateng.
9.	Kenyamanan.tempat.duduk di dalam bus Trans Jateng.
10.	Kelayakan ruang.untuk penumpang.berdiri di dalam bus Trans Jateng.
11.	Fasilitas dan peralatan.keselamatan di.dalam.bus Trans Jateng.
12.	Fasilitas untuk penyandang.disabilitas, lanjut usia, dan.wanita hamil di dalam bus Trans Jateng.
13.	Ketersediaan informasi.halte yang akan dilewati.di dalam bus.
14.	Keamanan di.halte Trans Jateng.
15.	Kenyamanan.di halte Trans.Jateng.
16.	Jarak.antar halte bus.Trans Jateng.
17.	Ketersediaan.media informasi.pelayanan Trans Jateng di halte.
18.	Keselamatan.pejalan kaki dalam mengakses.halte Trans Jateng.
19.	Kemudahan penyandang.disabilitas, lanjut usia, dan wanita.hamil untuk mengakses halte Trans Jateng.
20.	Kelayakan.jam operasional.bus Trans Jateng.
21.	Kemudahan.sistem pembayaran.tiket bus Trans.Jateng.
22.	Integrasi dengan.moda transportasi.umum lain.
23.	Fasilitas dan infrastruktur.untuk pesepeda.yang tersedia

Sumber.: .Penelitian.Terdahulu

3. Firman Adi Prakoso (2020), melakukan penelitian dengan judul “Evaluasi Kinerja Pelayanan Angkutan Umum Di Kabupaten Tegal”

Tabel 2.3 Penelitian terdahulu Firman.Adi Prakoso (2020)

No.	Indikator.Analisis.Pelayanan
1.	Keamanan.di dalam angkutan.pedesaan trayek Slawi – Larangan.
2.	Keselamatan.di dalam angkutan.pedesaan trayek.Slawi – Larangan.
3.	Kenyamanan.di dalam.angkutan pedesaan trayek Slawi – Larangan.
4.	Tarif harga.dalam menggunakan.angkutan pedesaan trayek Slawi – Larangan.
5.	Keteraturan.di dalam angkutan pedesaan.trayek Slawi – Larangan.

Sumber : Penelitian.Terdahulu

4. (Larashati B’tari Setyaning, et al., 2022), penelitian yang dilakukan berjudul “Evaluasi Kinerja Bus Rapid..Transit Trans Jateng Koridor Terminal Borobuder – Terminal Kutoarjo Tahap Awal”

Tabel 2.4 Penelitian.terdahulu (Larashati.B’tari.Setyaning, et al., 2022)

Evaluasi Pelayanan	1. Keandalan
	2. Kenyamanan
	3. Aksesibilitas

Sumber : Penelitian.Terdahulu