

Studi Literatur Evaluasi Kualitas Pelayanan Angkutan Umum oleh Pengguna

Tri Mulyono

Program Studi D4 Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim, Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta
Jl. Rawamangun Muka, Jakarta 13220, Indonesia

E-mail: *trimulyono@unj.ac.id

Diterima: 12 Mei 2021, disetujui: 26 Mei 2023, diterbitkan online: 30 Juni 2023

Abstrak

Sistem transportasi umum yang baik untuk transportasi penumpang terbukti menjadi katalisator dalam mengubah kota menjadi lebih layak huni dan berkelanjutan. Merancang sistem angkutan umum yang berorientasi pada pelanggan sesuai dengan permintaan pelanggan membutuhkan pengetahuan tentang kebutuhan pelanggan dan apa yang disediakan oleh penyedia layanan angkutan umum. Makalah ini bertujuan untuk mengeksplorasi dimensi yang memengaruhi pengukuran peningkatan kualitas layanan dari perspektif pengguna dengan menggunakan metode pencarian literatur dari internet, buku, artikel jurnal dan standar terkait untuk mengidentifikasi kualitas layanan. Analisis dilakukan secara deskriptif. Hasil penelusuran literatur menunjukkan bahwa banyak peneliti di dunia telah mengembangkan pengukuran kualitas layanan berdasarkan teori SERVQUAL persepsi pelanggan, yaitu (1) keandalan, (2) daya tanggap, (3) jaminan, (4) bukti langsung, dan (5) empati. Berdasarkan lima dimensi, peneliti menyatakan kualitas pelayanan angkutan umum angkutan penumpang sektor transportasi dengan menambahkan dimensi secara terpisah meliputi (6) biaya, (7) kebijakan, (8) budaya, dan (9) dampak lingkungan. Dimensi ini digunakan sebagai variabel independen dalam hal persepsi pengguna yang akan membangun ukuran kinerja yang ditawarkan oleh penyedia layanan sebagai variabel dependen untuk analisis regresi. Analisis dengan pendekatan model yang berbeda dapat digunakan dengan mengacu pada atribut-atribut yang membentuk dimensi kualitas pelayanan angkutan umum untuk angkutan penumpang.

Kata kunci: Kualitas Layanan, Angkutan Umum Penumpang, Persepsi Pengguna

Abstract

Literature Study: Public Transport Service Quality Evaluation for Passenger. A good public transportation system for passenger transportation has proven to be a catalyst in transforming cities to be more livable and sustainable. Designing a customer-oriented public transport system that aligns with customer demands requires knowledge of customer needs and what public transport services provide. This paper aimed to explore the dimensions that influence the measurement of service quality improvement from a user perspective using the literature search method from the internet, books, journal articles, and related standards to identify service quality. The analysis was carried out descriptively. The searched of literature results show that many researchers in the world have developed service quality measurements based on customer perceptions of SERVQUAL theory, including (1) reliability, (2) responsiveness, (3) assurance, (4) tangible, and (5) empathy. Based on these five dimensions, the researcher stated the quality of public transport services for passenger transportation in the transportation sector by adding separate dimensions including (6) cost, (7) policy, (8) culture, and (9) environmental impact. These dimensions are used as independent variables in terms of user perceptions that will construct the performance measures offered by the service provider as the dependent variable for regression analysis. Analysis with different model approaches can be used by referring to the attributes that make up the dimensions of public transport service quality for passenger transport.

Keywords: Services Quality, Passenger Public Transportation, User Perception.

1. Pendahuluan

Komponen kepuasan pelayanan bus dalam transportasi dipengaruhi banyak dimensi dan atribut kepuasan. Kepuasan pelayanan melibatkan dua pelaku utama, yaitu pelanggan dan penyedia jasa layanan. Transportasi merupakan turunan pertama dalam ilmu ekonomi sebagai penghubung titik satu ke lainnya. Sistem transportasi modern juga harus berkelanjutan (*sustainability*), lebih ramah lingkungan (udara bersih), jalan yang lebih aman, akses yang lebih nyaman ke tujuan, dan memiliki sejumlah besar pilihan moda transportasi. Dengan begitu, transportasi memberikan kualitas hidup (*the quality of life*) lebih baik [1]. Namun penyedia transportasi telah gagal mengidentifikasi target pelanggan atau menyelenggarakan layanan transportasi secara efisien. Kebutuhan pelanggan dapat dilayani oleh operator swasta yang menawarkan transportasi dari pintu ke pintu, bukan dari stasiun ke stasiun. Sebaliknya, badan publik dapat mendukung angkutan umum dengan baik dengan tidak menangani pemberian layanan secara langsung, tetapi hal-hal seperti keselamatan yang adil dan peraturan lingkungan serta pengelolaan jalan yang efektif dan adil.

Sistem angkutan umum untuk angkutan penumpang yang baik telah terbukti menjadi katalisator dalam mengubah kota menjadi lingkungan yang lebih layak huni dan ramah manusia. Merancang sistem

angkutan umum yang berorientasi pada pelanggan sesuai permintaan pelanggan memerlukan pengetahuan tentang keinginan pelanggan dan apa yang disediakan oleh penyedia jasa layanan angkutan umum. Kualitas layanan angkutan umum dalam angkutan penumpang merupakan seperangkat variabel tidak berwujud yang dapat dinilai dengan empat pendekatan berbeda dari sudut pandang pengguna, penyedia jasa, efisiensi operasional, dan efisiensi penggunaan sumber daya [2]. Dari sudut pandang pengguna, di banyak negara, berbagai analisis banyak menggunakan. Dimensi pelayanan dalam transportasi umumnya didasarkan pada teori SERVQUAL yang terdiri dari 5 dimensi pelayanan yaitu: *reliability*, *tangible*, *responsiveness*, *assurance*, dan *empathy* yang menggunakan skala multi-item untuk mengukur kualitas layanan [3], yang kemudian dikembangkan oleh peneliti di sektor transportasi dengan menambahkan dimensi lain.

Hal ini memunculkan masalah dimensi yang membentuk dan memengaruhi persepsi pengguna angkutan umum untuk angkutan penumpang. Melalui tulisan ini dilakukan penelusuran literatur dari hasil studi yang dilakukan oleh peneliti terkait kualitas layanan di sektor transportasi. Hal ini merupakan tujuan yang hendak dicapai dalam penulisan ini dengan mengidentifikasi dimensi-dimensi kualitas pelayanan menggunakan penelusuran dari banyak hasil penelitian.

SERVQUAL adalah titik awal yang berguna, bukan jawaban akhir, untuk menilai dan meningkatkan kualitas layanan. Struktur lima dimensi standarnya berfungsi sebagai kerangka kerja untuk melacak kinerja kualitas layanan perusahaan dari waktu ke waktu dan membandingkannya dengan kinerja pesaing. Penggunaan lima dimensi kualitas layanan [4] dengan memodifikasinya dalam transportasi menunjukkan adanya pengaruh signifikan dalam meningkatkan layanan [5]–[18]. Menambahkan atribut atau menggunakan metode analisis gabungan dengan memodifikasi Teori SERVQUAL seperti dimensi *Reliability*, *Accessibility*, *Comfortable*, *Assurance* and *Tangible* [19], ataupun menggunakan metode Fuzzy Servqual dan IPA [20] serta SERVQUAL and Kano Models menunjukkan efek signifikan pada kepuasan pelanggan. Efek tersebut terlihat pada dimensi interaksi pribadi dan pemecahan masalah sehingga dapat meningkatkan kinerjanya dan merencanakan untuk perbaikan [21].

Pelayanan yang terbaik dikembangkan dengan memahami kualitas pelayanan [4]. SERVQUAL sebagai “kerangka dasar” digunakan secara keseluruhan sebanyak mungkin. Sementara modifikasi kecil dalam atribut-atribut yang membentuk dimensi pelayanan untuk menyesuaikannya dengan pengaturan tertentu, budaya, atau lingkungan adalah hal yang tepat. Penghapusan dimensi dasar dapat memengaruhi penilaian atas kualitas layanan. Atribut spesifik dapat digunakan untuk melengkapi SERVQUAL seperti biaya/tarif layanan, budaya, kebijakan dan dampak lingkungan. Hal ini dapat dimasukkan dalam kuesioner survei, di mana item tersebut harus diperlakukan secara terpisah dalam menganalisis data survei karena tidak berada di bawah domain konseptual kualitas layanan. Penggunaan SERVQUAL dapat dilengkapi dengan penelitian kualitatif atau kuantitatif tambahan untuk mengungkap penyebab yang mendasari area masalah utama atau celah yang diidentifikasi oleh studi SERVQUAL.

Kualitas layanan angkutan umum dalam angkutan penumpang dapat merupakan seperangkat variabel tidak berwujud, yang dapat dinilai dengan empat pendekatan berbeda dari sudut pandang pengguna, penyedia jasa, efisiensi operasional, dan efisiensi penggunaan sumber daya [2]. Definisi kualitas layanan adalah serangkaian kriteria kualitas dan ukuran yang tepat yang menjadi tanggung jawab penyedia layanan (entitas yang mengklaim kepatuhan). Sudut pandang pengguna—yaitu ekspektasi pengguna angkutan umum atas layanan yang diberikan menurut penelitian didasarkan atas SERVQUAL [5]–[18] atas persepsinya terhadap lima dimensi SERVQUAL dengan atribut pembentuknya yang meliputi waktu, kenyamanan dan kebersihan, aksesibilitas layanan, aksesibilitas informasi, organisasi layanan, keselamatan, perilaku karyawan dan biaya.

Efisiensi operasional-penilaian indikator teknis-ekonomi yang menjelaskan proses transportasi, termasuk keandalan jaringan untuk memenuhi permintaan perjalanan [22], terdiri dari (1) keandalan konektivitas [23]–[26]; (2) keandalan waktu tempuh termasuk keandalan jadwal, keandalan waktu tunggu [27]–[29], keandalan menangani dampak lingkungan [25], [26], dan (3) keandalan kapasitas [24]. Nilai ekonomi operasional merupakan sudut pandang bisnis (penyedia jasa) yang dilakukan oleh operator yang bertanggung jawab atas operasional [2] dan efisiensi penggunaan sumber daya yang dialokasikan oleh

otoritas publik yang bertanggung jawab atas layanan transportasi umum—ini adalah sudut pandang dari unsur administrasi teritorial (pemerintah).

SERVQUAL yang diterima (*Service quality sought*) merupakan tingkat kualitas yang secara eksplisit maupun implisit dibutuhkan oleh pelanggan. Tingkat kualitas dapat dianggap sebagai penjumlahan dari sejumlah bobot kriteria kualitas. Bobot relatif dari kriteria ini dapat dinilai dengan analisis kualitatif seperti pembobotan dari dimensi layanan dalam Teori SERVQUAL [4]. Target SERVQUAL atau *Service quality targeted* merupakan tingkat kualitas dalam perspektif penyedia layanan yang disediakan untuk pelanggan. Hal ini dipengaruhi oleh tingkat kualitas yang dicari oleh pelanggan, tekanan eksternal dan internal, kendala anggaran, dan teknis serta kinerja pesaing. Saat menetapkan target untuk layanan yang akan disediakan, faktor-faktor berikut perlu diperhatikan: (1) pernyataan singkat tentang standar layanan, misalnya: durasi menunggu, waktu tanggapan atau komentar dan keluhan; (2) tingkat pencapaian (*achievement*), yang merupakan pernyataan atau penilaian persentase pelanggan yang mendapat manfaat dari layanan standar misalnya: 98% perjalanan sesuai jadwal; dan (3) ambang batas kinerja yang tidak dapat diterima. Dalam setiap kasus, ketika ambang batas tercapai dan layanan dianggap tidak disediakan secara memadai, maka tindakan korektif segera harus diambil, termasuk layanan alternatif yang memungkinkan, dan pemberian kompensasi pada pelanggan.

Kualitas layanan yang diberikan (*service quality delivered*) adalah tingkat kualitas yang dicapai setiap hari. Kualitas pengiriman diukur dari sudut pandang pelanggan. Ini bukan sekedar evaluasi teknis yang menunjukkan bahwa suatu proses telah tercapai. Dengan demikian, ketepatan waktu berkaitan dengan apa yang dialami oleh pelanggan selama perjalanan, bukan hanya jumlah penundaan, misalnya: dalam sistem transportasi umum bus layanan yang dijadwalkan setiap interval 10 menit, jika terlambat 10 menit, maka pengukuran akan menunjukkan bahwa semua bus terlambat 10 menit. Namun, hanya penumpang di bus pertama yang mengalami penundaan. Sementara itu, penumpang di kereta berikutnya akan mengalami waktu perjalanan normal. Kualitas yang disampaikan dapat diukur dengan menggunakan matriks statistik dan observasi.

Kualitas layanan yang dirasakan merupakan tingkat kualitas yang dipersepsikan oleh pelanggan. Persepsi pelanggan tentang kualitas yang diberikan bergantung pada pengalaman pribadi mereka terhadap layanan atau layanan terkait, pada informasi yang mereka terima tentang layanan, baik dari penyedia atau dari sumber lain atau lingkungan pribadi. Perbedaan kualitas layanan dapat dicatat sebagai perbedaan antara “kualitas yang dicari” dan “kualitas yang ditargetkan” yang menunjukkan sejauh mana penyedia layanan dapat mengarahkan upaya mereka ke area yang penting bagi pelanggan. Perbedaan antara “kualitas yang ditargetkan” dan “kualitas yang diberikan” adalah ukuran efisiensi penyedia layanan dalam mencapai targetnya. Kualitas yang dirasakan terkadang memiliki sedikit kemiripan dengan kualitas yang diberikan. Kualitas yang dirasakan dapat diukur melalui survei (*soft measures*). Kesenjangan antara kualitas yang disampaikan dan kualitas yang dirasakan adalah fungsi dari pengetahuan pelanggan tentang layanan yang diberikan dan pengalaman pribadi atau yang dilaporkan dengan layanan dengan latar belakang dan lingkungan pribadi. Perbedaan antara “kualitas yang dicari” dan “kualitas yang dipersepsikan” dapat dianggap sebagai tingkat kepuasan pelanggan.

Kriteria yang direkomendasikan untuk mengukur kualitas layanan transportasi umum untuk angkutan penumpang dibagi menjadi delapan kategori [2] yaitu: (1) Ketersediaan (*Availability*) – tingkat layanan yang disediakan dalam hal geografi, waktu, dan frekuensi; (2) Aksesibilitas (*Accessibility*) – akses ke sistem transportasi umum termasuk hubungan antarmoda transportasi yang berbeda; (3) Informasi (*Information*) – penyajian informasi dan observasi yang sistematis tentang sistem transportasi penumpang publik yang membantu merencanakan dan merealisasikan perjalanan; (4) Waktu (*Time*) – semua aspek waktu penting untuk merencanakan dan mewujudkan perjalanan; (5) Layanan pelanggan (*Customer care*) – elemen layanan yang diperkenalkan untuk menyelaraskan kebutuhan pelanggan individu dan standar layanan yang disediakan; (6) Kenyamanan (*comfort*) – elemen layanan yang diperkenalkan agar penggunaan layanan angkutan umum menjadi nyaman dan menyenangkan bagi penumpang; dan (7) Keselamatan (*Safety*) – perasaan keselamatan pribadi yang benar-benar dirasakan oleh penumpang yang timbul dari tindakan dan aktivitas aktual; serta (8) Dampak lingkungan (*environment impact*) – meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan.

2. Metodologi

Penelitian ini merupakan penelitian penjelasan yang mengidentifikasi atribut pembentuk kualitas layanan berdasarkan persepsi pengguna layanan atas dimensi kualitas pelayanan. Analisis dilakukan secara deskriptif berdasarkan penelusuran literasi.

2.1. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan menggunakan pencarian internet dari hasil publikasi buku, artikel jurnal, dan standar yang terkait dengan kualitas layanan dalam transportasi untuk angkutan penumpang.

2.2. Pengolahan Data

Data dikelola berdasarkan data sekunder hasil penelusuran publikasi yang didapat dan dikumpulkan untuk mengidentifikasi kualitas layanan berdasarkan persepsi pengguna layanan atas dimensi kualitas pelayanan.

2.3. Analisis Data

Analisis dilakukan secara deskriptif berdasarkan kesamaan atribut yang membentuk dimensi layanan berdasarkan hasil penelusuran dengan mengidentifikasi kesamaan atribut dan dimensi.

3. Hasil dan Pembahasan

Karakterisasi layanan spesifik yang ditawarkan pada pelaku perjalanan kecepatan tertinggi atau sesuai standar optimal waktu perjalanan dan transfer minimum merupakan parameter dasar dalam peningkatan kualitas layanan [30]. Pemahaman akan hal ini merupakan dimensi *reliability* atau keandalan dalam konsep kualitas layanan [3]. Dimensi dalam konsep kualitas layanan dapat ditambahkan sesuai dengan karakteristik pengguna yang akan diukur [4] dalam sistem transportasi umum untuk angkutan penumpang seperti yang dilakukan oleh beberapa peneliti yang menambahkan beberapa atribut dimensi kualitas pelayanan [11], [16], [30]–[34] dan lainnya. Secara spesifik, kualitas layanan dalam sistem transportasi umum untuk angkutan penumpang diberikan dalam penelitian sebelumnya [2]. Hasil penelusuran dan pengelompokan atribut yang membentuk kualitas layanan berdasarkan persepsi pengguna terdiri dari 9 dimensi sesuai teori kualitas layanan [3] ditambah dimensi biaya atau tarif, kebijakan, budaya, dan dampak lingkungan.

3.1. Hasil Penelusuran

Berdasarkan teori kualitas layanan [3] atribut pembentuk 5 dimensi kualitas layanan dalam angkutan umum berbeda. Hasil penelusuran dapat dijelaskan sebagai berikut:

3.1.1. Dimensi Keandalan

Dimensi reliabilitas dalam angkutan umum untuk angkutan penumpang dinyatakan dalam dimensi ketersediaan (*availability*) dengan atribut moda, *network*, operasional, kesesuaian, dan ketergantungan. Keandalan juga ditunjukkan dengan dimensi aksesibilitas (*accessibility*) yang kemungkinan akan terbentuk dari atribut penghubung eksternal (*external interface*), penghubung di dalam (*internal interface*) dan ketersediaan tiket/tarif atau biaya.

Ketersediaan moda yang sesuai yang mudah diakses pengguna transportasi umum oleh pengguna [35][36][37][38][39] termasuk layanan transportasi umum yang fleksibel [40].

Reliabilitas mengacu pada tingkat kepercayaan seseorang terhadap kemampuan sistem transportasi umum. Layanan yang tidak dapat diandalkan dapat menimbulkan stres pribadi tingkat tinggi — misalnya, jika pelanggan tidak tahu kapan atau apakah sebuah kendaraan akan tiba di sebuah stasiun/halte. Layanan yang tidak dapat diandalkan pada akhirnya menyebabkan pengguna *noncaptive* mencari opsi perjalanan yang lebih andal dan dapat diprediksi, seperti kendaraan pribadi [30]. Mengoptimalkan satu parameter dasar yaitu meminimalkan waktu tempuh dari halte ke halte merupakan tujuan utama [30]—termasuk pemilihan koridor, rute dan rencana layanan, dan alternatif—untuk memastikan bahwa: (1) kapasitas cukup untuk menangani permintaan pelanggan yang diharapkan; (2) waktu tunggu dan transfer dikurangi dengan menyediakan layanan dengan frekuensi yang lebih sering; dan (3) kecepatan tinggi, karena

pengurangan penundaan di stasiun; idealnya, kecepatan rata-rata harus di atas 20 km/jam di daerah dengan persimpangan yang sering, 25 km/jam di mana terdapat sedikit gangguan lalu lintas campuran, dan di atas 40 km/jam untuk layanan dengan perhentian terbatas. Oleh karena itu, desain sistem harus dioptimalkan untuk meminimalkan waktu perjalanan dari pintu ke pintu bagi sebagian besar pelanggan — tidak hanya dalam hal kecepatan dan kapasitas, tetapi juga sistem koridor.

Atribut moda yang membentuk keandalan adalah persyaratan teknis terkait spesifikasi teknis bus yang berorientasi pada layanan. Contohnya di India, atribut yang merupakan hal yang signifikan [33] meliputi mutu pelayanan teknis, kenyamanan dan kebersihan. Di China, atribut tersebut juga meliputi perencanaan dan kehandalan pelayanan [38], termasuk harga layanan (tarif) [41] yang ekonomis [42]. Ketersediaan moda yang sesuai yang mudah diakses pengguna transportasi umum oleh pengguna [35][36][37][36][38][39] termasuk layanan transportasi umum yang fleksibel [40].

Rute yang mungkin menjangkau semua tujuan sesuai kebutuhan pengguna yaitu rute dengan cakupan luas, kenyamanan, dan fleksibilitas. Rute tersebut merupakan dimensi keandalan yang terbentuk dari jaringan (*network*) transportasi [23], [40] dan konektivitas jaringan serta dapat mengakomodasi tingkat permintaan lalu lintas [23]–[26] dan desain fisik jaringan yang sesuai [30]. Rute yang bebas hambatan secara signifikan membentuk dimensi keandalan dari sisi ketersediaan prasarana seperti (1) beroperasi pada lalu lintas campuran dengan prioritas sinyal di persimpangan; (2) beroperasi di jalur bahu atau trotoar khusus; (3) beroperasi di jalur khusus; dan (4) menggunakan jalur bus eksklusif, yang juga disebut dengan *busways* [43]–[48], dan ditunjang serta dilindungi kebijakan [30], [49].

Beberapa kendala seperti kendala politik atau keuangan bisa saja tidak memungkinkan untuk membangun desain jaringan fisik yang optimal. Begitu keputusan desain fisik utama telah dibuat, keputusan tersebut secara umum perlu untuk memodifikasi rencana layanan lebih lanjut—dengan asumsi tentang infrastruktur dan berdasarkan rute-rute—layanan angkutan umum mana yang ada di atau dekat koridor yang akan dimasukkan dalam layanan baru sebagai bagian sistem jaringan yang akan diubah, rute mana yang akan ditambahkan, rute mana yang tidak digunakan, dan rute mana yang harus dibatalkan serta upaya peningkatan kualitas layanan. Layanan ini perlu dimodifikasi sebagai bagian untuk menghasilkan manfaat yang signifikan bagi pelanggan. Untuk menentukan apakah layanan yang ada telah dirancang dengan baik untuk melayani kebutuhan pelanggan, atau apakah perbaikan yang signifikan dapat dilakukan, maka harus dilakukan evaluasi dan dibutuhkan pemahaman yang cermat terhadap semua layanan bus atau minibus (angkutan penumpang) yang saat ini menggunakan koridor/jaringan tersebut. Indikasi bahwa layanan yang ada dirancang dengan buruk adalah sebagai berikut [30]: sejumlah besar bus beroperasi dalam keadaan kosong pada sebagian atau semua rutenya; kepadatan yang signifikan pada bus pada sebagian atau semua rutenya; kepadatan yang signifikan di beberapa stasiun; sejumlah besar pelanggan turun di lokasi yang bukan merupakan tujuan akhir mereka; sejumlah besar orang berjalan kaki atau menggunakan taksi bersama dari daerah yang saat ini belum terlayani oleh transportasi umum; dan sejumlah besar bus berhenti di mana hanya sedikit pelanggan yang naik atau turun.

Memahami kendala dalam sistem jaringan angkutan penumpang akan meningkatkan kinerja operasional. Operasional angkutan penumpang menjadi salah satu pembentuk dimensi kualitas layanan untuk keandalan. Fokus pada frekuensi perjalanan dan daya tampung kendaraan seperti bus dengan kecepatan operasional yang standar atau ditetapkan secara signifikan dapat menarik pengguna transportasi angkutan penumpang [43]–[46], [50]–[52].

Meningkatkan keandalan dalam perspektif penumpang dengan menyediakan sarana dan prasarana (*availability*) yang sesuai kebutuhan pengguna akan meningkatkan preferensi pengguna untuk memilih angkutan umum untuk penumpang, seperti kesesuaian fasilitas untuk penyandang cacat/difabel, anak-anak, ibu hamil dan orang tua/manula, dan memahami karakteristik pengguna [53], [54] termasuk kesesuaian terhadap budaya lokal [11], [55]–[57].

Ketersediaan fasilitas yang menghubungkannya dengan pejalan kaki, pengendara sepeda, pengguna taksi, dan pengguna mobil pribadi adalah atribut dari dimensi aksesibilitas (*accessibility*) yang secara signifikan meningkatkan keandalan [58], [59]. Atribut ini dinyatakan dengan adanya penghubung eksternal (*external interface*). Fasilitas yang menghubungkan secara internal (*internal interface*) seperti ketersediaan akses yang mudah untuk keluar/masuk penumpang, pergerakan penumpang di dalam,

transfer ke moda lainnya atau fasilitas eksalator atau tangga penghubung, jembatan penghubung dan lainnya termasuk atribut yang secara signifikan membentuk peningkatan kualitas layanan [30], [43], [60] termasuk menggunakan pembayaran tiket yang sesuai kebutuhan pengguna (misalnya *e-ticket/e-money*) atau lokasi penjualan tiket yang mudah ditemukan [61] dan tarif yang sesuai [41], [42] serta fleksibilitas tiket seperti tiket terusan, opsi pembayaran dan perhitungan harga/tarif yang konsisten [5], [31], [61].

Skenario peningkatan keandalan sistem transportasi dapat dilakukan dengan melakukan beberapa strategi seperti peningkatan kapasitas jalan, peningkatan jalur kendaraan umum di sekitar fasilitas umum, dan peningkatan ketersediaan angkutan umum yang berdampak pada kemajuan dan waktu tunggu. Hasil penelitian [62] menunjukkan bahwa keandalan sistem transportasi dapat ditingkatkan menjadi sekitar 53,3% dan peningkatan kapasitas jalan secara bertahap dapat dilakukan dengan pertumbuhan 2,8% per tahun. Dalam kondisi tersebut, kemacetan lalu lintas diproyeksikan berada pada kisaran 74,9% - 83,6% pada periode 2019-2027, kemudian menjadi sekitar 83-88% pada periode 2028-2035. Identifikasi perencanaan dan operasi angkutan umum akan keandalan memberikan informasi yang relevan bagi perencana angkutan umum dan pembuat keputusan untuk membuat kebijakan yang efektif dan berharga [63]. Perspektif keandalan pelaku perjalanan juga didukung dengan faktor ketepatan waktu tiba di tujuan, waktu tunggu yang singkat di halte asal, dan waktu tunggu dan perjalanan yang konsisten [64], [65].

3.1.2. Dimensi Daya Tanggap

Variabel kunci atau dimensi daya tanggap [66] terdiri dari produk, proses, dan volume. Selain itu, pengaruh media dan iklan (informasi) berpengaruh lebih signifikan terhadap daya tanggap pelanggan [67]. Daya tanggap terdiri dari mitra yang berinteraksi sedemikian rupa sehingga mereka memahami, menghargai, dan mendukung satu sama lain dalam memenuhi kebutuhan dan tujuannya. Bagi pelanggan, layanan yang baik dapat dirasakan dengan perasaan puas, senang, pelayanan cepat dan benar, dan hubungan yang ramah dengan karyawan. Sejumlah peneliti (Albrecht & Zemke, 1985; Anderson & Sullivan, 1993; Armistead, 1990; Bolton & Drew, 1991; Cronin dan Taylor, 1992, 1994; Crosby 1979; Grönroos, 1990; Oliver, 1993; Parasuraman, Zeithaml & Berry, 1988; Taylor, 1993; Zeithaml, Berry & Parasuraman, 1993) selama bertahun-tahun telah meneliti bidang kualitas layanan. Bidang ini tumbuh dari kepedulian para peneliti ini dalam menanggapi persaingan yang semakin ketat dan juga untuk menyediakan cara agar harapan pelanggan dapat dipenuhi.

Informasi membentuk atau berkontribusi terhadap kualitas layanan [68]. Informasi dalam kualitas layanan pada angkutan umum untuk angkutan penumpang dinyatakan dengan informasi umum/citra pelayanan, informasi perjalanan pada kondisi normal dan kondisi tidak normal. Menyediakan informasi yang akurat tentang waktu perjalanan, layanan pelanggan, kenyamanan, dan keamanan serta dampak lingkungan misalnya menggunakan teknologi informasi pintar [5], [52], [69]–[71] merupakan atribut yang signifikan sebagai informasi umum untuk meningkatkan dimensi responsif penyedia jasa atas layanan yang diberikan. Saat kondisi normal, adanya informasi seperti petunjuk jalan, identifikasi pemberhentian di titik a ke b (halte a ke b), rambu arah kendaraan, informasi tentang rute, waktu, ongkos dan jenis tiket yang digunakan [69], [72], [73] serta saat kondisi tidak normal seperti informasi tentang status jaringan perkiraan saat tidak normal, alternatif yang tersedia, pengembalian uang ganti rugi, saran, dan keluhan serta tentang penanganan barang hilang [74] merupakan atribut daya tanggap.

3.1.3. Dimensi Jaminan

Jaminan kualitas akan layanan merupakan tindakan terencana dan sistematis yang diperlukan untuk memberikan keyakinan bahwa produk atau fasilitas berhasil memberikan kepuasan dalam pelayanan; atau memastikan kualitas produk sesuai dengan yang seharusnya [75]. Dari sisi angkutan umum untuk angkutan penumpang, dimensi ini terbentuk dari atribut waktu perjalanan dan jadwal. Ketepatan waktu perencanaan perjalanan, akses/keluar, waktu transfer, dan waktu di dalam bus [15], [30], [69], [70], [76], ketepatan waktu, dan keteraturan serta keandalan penjadwalan [77]–[79] termasuk keandalan jadwal, keandalan waktu tunggu [27]–[29] merupakan atribut yang secara signifikan membentuk dimensi jaminan pelayanan. Kepastian akan jaminan layanan juga ditunjukkan dari dimensi keselamatan [2] yang terbentuk dari atribut minimnya kejahatan dan kecelakaan serta adanya manajemen darurat (*mitigasi/emergency management*).

Rencana preventif mencegah kejahatan, pencahayaan yang cukup, monitor dengan CCTV, penjaga (polisi/*security staf*), dan posisi titik bantuan merupakan atribut yang meminimalkan kejahatan sebagai salah satu atribut dimensi jaminan pelayanan [80]–[82]. Rencana preventif termasuk informasi tentang kejadian kecelakaan selama periode tertentu [83]. Hal ini ditunjukkan dengan rencana dan fasilitas untuk kejadian darurat misalnya tanda/symbol mitigasi seperti titik kumpul, evakuasi, dan lainnya [50].

3.1.4. Dimensi Tangibilitas

Fasilitas fisik seperti perlengkapan, peralatan, teknologi, dan penampilan pegawai [84] merupakan bukti langsung atas dimensi tangibilitas. Bukti langsung umumnya ditunjukkan dengan kenyamanan dari sisi perspektif pengguna angkutan umum untuk angkutan penumpang. Atribut dari dimensi ini antara lain [2] fasilitas yang disediakan, kenyamanan perjalanan, kondisi sekitar, fasilitas pendukung, dan ergonomi. Fasilitas di dalam bus dan di halte/titik transfer atau terminal yang sesuai batas kerumunan (*level of crowding*) menunjukkan peningkatan kualitas layanan dari dimensi tangibilitas [11], [35], [57], [85], termasuk saat perjalanan dan mulai/berhentinya kendaraan serta kenyamanan dan kebersihan bus [35], [50], [80].

Ketersediaan fasilitas halte, transfer yang nyaman termasuk kenyamanan dalam bus [35], fasilitas pendukung (*complementary facilities*) yang bersih seperti toilet, ruang tunggu, layanan komersil, hiburan dan lainnya [35] dan fasilitas yang mudah dengan desain ergonomis seperti kursi di ruang tunggu dan lainnya [72] adalah atribut lain yang membentuk dimensi kualitas layanan.

3.1.5. Dimensi Empati

Atribut-atribut yang membentuk dimensi empati dari perspektif pengguna angkutan umum untuk angkutan penumpang umumnya dinyatakan dengan layanan pelanggan (*customer care*) yang terbentuk dari komitmen, hubungan dengan pelanggan, karyawan, asisten, dan pilihan tiket [2]. Empati adalah kemampuan penyedia layanan untuk merasakan apa yang dirasakan pelanggan seperti memberikan perhatian yang tulus dan bersifat individual atau pribadi kepada para penumpang dengan berupaya memahaminya [10]. Empati ditunjukkan dengan adanya media kritik dan saran, informasi bus di internet atau media lain [20]. Selain itu, penyedia menjaga kepentingan terbaik pelanggan mereka, memberikan perhatian khusus kepada wanita, anak-anak dan penyandang cacat serta memiliki jam operasional yang nyaman [6], [12].

Komitmen penyedia jasa yang berorientasi pelanggan dan inovasi serta inisiatif seperti menjaga *image* layanan [5], [15], [76], memahami karakteristik pengguna [53], dan loyalitas karyawan [86] adalah beberapa hal yang membentuk dimensi empati. Berikutnya, penyedia jasa layanan yang fokus terhadap penanganan keluhan pelanggan. Komunikasi perlu disesuaikan dengan kelompok pengguna individu dan harus menggunakan alat komunikasi yang sesuai untuk setiap kelompok [74]. Selain itu juga perlu memahami perilaku pengguna [64], [65]. Dimensi empati tentu akan terbentuk melalui atribut pengetahuan, ketrampilan, dan sikap untuk memahami pengguna sesuai karakteristik yang dimiliki oleh penyedia [34], [73], [87], [88], sehingga komunikasi dengan pengguna dan layanan untuk pelanggan yang membutuhkan bantuan menjadi efektif [30], [43], [74]. Fleksibilitas tiket juga menjadi atribut terakhir yang membentuk dimensi empati seperti tiket terusan, opsi pembayaran, dan perhitungan harga/tarif yang konsisten [5], [31], [61].

3.1.6. Dimensi Biaya

Perspektif pengguna angkutan umum untuk angkutan penumpang dalam hal tarif hasil penelitian tidak menunjukkan hal yang meningkatkan kualitas pelayanan. Adanya lima dimensi sebelumnya secara otomatis menjadikan keinginan membayar sesuai tarif akan terjadi [59]. Dimensi tarif mungkin berguna untuk dimasukkan dalam kuesioner survei, sehingga item tersebut harus diperlakukan secara terpisah dalam menganalisis data survei karena tidak berada di bawah domain konseptual kualitas layanan [4]. Hal ini karena tarif sesuai kualitas yang ditawarkan secara signifikan mengubah persepsi atas kualitas layanan [5], [31], [41], [42], [61].

3.1.7. Dimensi Kebijakan

Kebijakan yang berpihak pada angkutan umum untuk angkutan penumpang berada di luar dimensi kualitas pelayanan [3], tetapi hal ini juga memengaruhi kemungkinan untuk meningkatkan kualitas pelayanan. Kebijakan transportasi umum menunjukkan pengaruh positif atas kualitas layanan [1], [30], [36][36], [43], [89], [90] dan karakteristik pengguna bus [30], [82], yaitu kebijakan yang efektif sesuai kebutuhan [63] dan kebijakan yang melindungi pengguna [30], [49].

3.1.8. Dimensi Budaya

Budaya sebagai dimensi baru ditambahkan dalam pengukuran kualitas layanan. Penelitian sebelumnya [5] mengidentifikasi budaya di India menjadi aspek penting dalam mengukur konteks kualitas layanan. Pada tahap awal, peneliti memahami masalah operasional dan strategis yang terlibat dalam pengoperasian angkutan umum. Peneliti mendapatkan bantuan dari petugas humas perusahaan transportasi, yang menyoroti budaya sebagai bagian dari desain layanan, sehingga elemen tersebut dimasukkan ke dalam studi yang dilakukan seperti keunikan budaya (*cultural peculiarities*) [7], [14], [16], [33], [55], [82].

3.1.9. Dimensi Dampak Lingkungan

Dimensi dampak lingkungan (*environment impact*) seperti yang dinyatakan dalam standar layanan pada angkutan umum angkutan penumpang [2] meliputi atribut polusi, sumber daya dan infrastruktur yang ramah lingkungan. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan penanganan kebisingan, visual polusi, *exhaust*, vibrasi, debu dan kotoran, bau, limbah dan lainnya akan meningkatkan kualitas layanan dari perspektif pengguna [39], [50], [74], [91]–[95]. Penggunaan energi dan ruang [74], [96], [97] dan keandalan menangani dampak lingkungan [25], [26], (3) keandalan kapasitas [24], dan penyediaan fasilitas dan alat untuk penanganan polusi atau aktivitas lainnya yang mengganggu [74] juga meningkatkan kualitas layanan.

3.2. Pembahasan

Berdasarkan hasil uraian berdasarkan penelusuran, beberapa atribut pembentuk dimensi kualitas layanan membentuk dimensi yang berbeda seperti ditunjukkan pada Tabel 1. Dimensi keandalan yang membentuk kualitas layanan memiliki atribut pembentuk yang paling banyak dengan 15 atribut, diikuti dengan jaminan layanan sebanyak 11 atribut dan empati sebanyak 8 atribut. Dimensi daya tanggap dan tangibilitas masing-masing 5 atribut. Atribut pembentuk dimensi dampak lingkungan sebanyak 4 atribut dan dimensi kebijakan sebanyak 3 atribut. Dimensi biaya dan budaya masing-masing dua atribut. Atribut pembentuk dimensi layanan untuk angkutan umum berdasarkan persepsi pengguna pada Tabel 1 dapat digunakan untuk menyusun butir pertanyaan dalam instrumen untuk menjaring data. Data dapat dianalisis dengan menggunakan analisis faktor atau statistik *multivariate*. Hal ini akan menunjukkan apakah atribut yang diidentifikasi dalam Tabel 1 membentuk dimensi kualitas layanan berdasarkan pengguna transportasi umum yang menyesuaikan kondisi di Indonesia.

Memahami dimensi kualitas layanan angkutan umum untuk angkutan penumpang akan meningkatkan pilihan pengguna untuk menggunakan kendaraan umum. Dari teori SERVQUAL dikembangkan dengan perkembangan transportasi, di mana dimensi pelayanan dengan atribut *manifest* dalam kualitas layanan dapat digunakan sebagai indikasi awal untuk melihat faktor-faktor apa (dimensi) yang membentuknya. Dimensi *reliability* (keandalan), *responsiveness* (daya tanggap), *assurance* (jaminan), *tangibles* (bukti langsung), dan *empathy* (empati) [3] merupakan kerangka dasar yang dapat dikembangkan sesuai kebutuhan pengguna-penyedia jasa layanan. Delapan kategori dari dimensi layanan angkutan umum untuk angkutan penumpang yang diberikan [2] dapat dikembangkan lebih lanjut secara spesifik, misalkan menambahkan dimensi biaya, kebijakan, dan lingkungan secara terpisah. Dimensi kualitas layanan ini diukur secara kuantitatif dalam skala tertentu berdasarkan persepsi pengguna [7], [16], [26], [31], [32], [34], [64], [82], [98], [99].

Dimensi kualitas layanan dalam Tabel 1 digunakan sebagai variabel bebas dari sisi persepsi pengguna yang akan membentuk ukuran kinerja atau kualitas layanan secara keseluruhan yang ditawarkan penyedia jasa sebagai variabel terikat [2]. Hubungan antara keduanya dapat dianalisis dengan analisis regresi secara

kuantitatif [6], [11], [13], [18], [53], [55], [82] juga dengan berbagai pendekatan seperti penggunaan model pendekatan *Structural Equation Modelling* [81], *Quality Function Deployment* [42], dan *system dynamics simulation model* [62], [69] atau *Kano Models* [21].

Tabel 1. Atribut pembentuk 5 dimensi kualitas layanan

Dimensi	Atribut Pembentuk/Referensi	Dimensi	Atribut Pembentuk/Referensi/Peneliti
1. Keandalan	1.1 Waktu Tempuh [30] 1.2 Pemilihan koridor [23]–[26], [30], [40] 1.3 Rute [23], [35], [40] 1.4 Rencana layanan [38] 1.5 Alternatif perjalanan [33] 1.6 Kapasitas moda [40] 1.7 Waktu tunggu [30] 1.8 Waktu transfer [30], [42], [58]–[60] 1.9 Kecepatan perjalanan [64], [65] 1.10 Frekuensi perjalanan [43]–[46],[50]–[52]. 1.11 Moda/spesifikasi teknis bus [[33], [35]–[39] 1.12 Harga [41], [42] 1.13 Tiket [5], [31], [61]. 1.14 Konektivitas jaringan [23]–[26], [30], [43]–[48] 1.15 Fasilitas disabilitas. [11], [53]–[57].	2. Jaminan	2.1 Waktu perjalanan [75] 2.2 Jadwal [75]. 2.3 Ketepatan perjalanan [15], [30], [69], [70], [76] 2.4 Perencanaan perjalanan [15], [30], [69], [70], [76] 2.5 Akses masuk/keluar [15], [30], [69], [70], [76] 2.6 waktu transfer [15], [30], [69], [70], [76] 2.7 waktu didalam bus [15], [30], [69], [70], [76] 2.8 Keselamatan [2] 2.9 manajemen darurat [2] [50]. 2.10 Informasi kecelakaan [50]. 2.11 Petugas keamanan/security [80]–[82]
3. Empati	3.1 Layanan pelanggan [2],[10]. 3.2 Keluhan pelanggan [20] 3.3 Layanan disabilitas [6], [12]. 3.4 Komitmen layanan [5], [15], [76] 3.5 loyalitas karyawan [86] 3.6 Komunikasi petugas [34], [30], [43],[73], [74], [87], [88] 3.7 Memahami perilaku pengguna [64], [65]. 3.8 Layanan tiket [5], [31],[61]	4. Daya Tanggap	4.1 Informasi Perjalanan [67], [68]. 4.2 Penggunaan teknologi informasi [69], [72], [73] 4.3 Pengembalian uang ganti rugi [74] 4.4 Saran & keluhan [74] 4.5 Penanganan barang hilang [74].
5. Tangibilitas	5.1 Fasilitas fisik, [84], [35] 5.2 Kenyamanan perjalanan [11], [35], [57], [85]. 5.3 Kondisi sekitar (kebersihan) [35], [50], [80]. 5.4 Fasilitas pendukung [35], [50], [80]. 5.5 Kursi Ergonomy [72]	6. Dampak Lingkungan	6.1 Dampak polusi kendaraan angkutan umum [39], [50], [74], [91]–[95]. 6.2 Penggunaan energi dan ruang [74], [96], [97] 6.3 Keandalan menangani dampak lingkungan [24]–[26] 6.4 Penyediaan fasilitas dan alat untuk penanganan polusi [74]
7. Kebijakan	7.1 Sesuai kebutuhan [63] 7.2 Perlindungan pengguna [30], [49] 7.3 Efektivitas [63]	8. Budaya	8.1 Rencana layanan sesuai budaya [5] 8.2 Keunikan pengguna [7], [14], [16], [33], [55], [82]
9. Biaya atau Tarif	9.1 Keinginan membayar [59] 9.2 Kesesuaian layanan dengan harga [5],[31], [41], [42], [61]		

Sumber: Hasil Olah

4. Kesimpulan

Kriteria yang direkomendasikan untuk mengukur kualitas layanan transportasi umum untuk angkutan penumpang terdiri dari sembilan dimensi layanan sebagai variabel bebas, yaitu 5 dimensi dari teori kualitas layanan dengan atribut pembentuk dimensi layanan yaitu: (1) Dimensi keandalan terbentuk dari 15 atribut; (2) jaminan layanan sebanyak 11 atribut; (3) empati dengan 8 atribut; (4) dimensi daya tanggap; dan (5) tangibilitas masing masing 5 atribut. dimensi tambahan mencakup (6) dimensi dampak lingkungan dengan 4 atribut; (7) dimensi kebijakan 3 atribut; (8) dimensi biaya; dan (9) dimensi budaya masing-masing dua atribut. Ukuran kinerja yang ditetapkan seperti kualitas layanan secara keseluruhan dapat digunakan sebagai variabel terikat. Hubungan antara keduanya dapat dianalisis dengan model regresi secara atau penggunaan model pendekatan *Structural Equation Modelling*; *Quality Function Deployment*; *System Dynamics Simulation Model*; dan *Kano Models*.

Daftar Pustaka

- [1] P. . Bunting, *Making Public Transport Work*. Montreal, Quebec Canada: McGill-Queen's University Press, 2004.
- [2] EN 13816:2002 (E), "Transportation - Logistics and services - Public passenger transport - Service quality definition, targeting and measurement Transport." European Standard 13816, Brussels, Belgium, 2002.
- [3] A. Parasuraman, V. A. Zeithaml, dan L. L. Berry, "SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality," *J. Retail.*, vol. 64, no. 1, hal. 12–40, 1988, doi: 10.1002/9781118785317.weom090654.
- [4] A. Parasuraman, V. A. Zeithaml, dan L. L. Berry, "Refinement and reassessment of the SERVQUAL instrument," *J. Retail.*, vol. 67, no. 4, hal. 420–450, 1991.
- [5] K. Randheer, A. A. AL-Motawa, dan P. Vijay. J, "Measuring Commuters' Perception on Service Quality Using SERVQUAL in Public Transportation," *Int. J. Mark. Stud.*, vol. 3, no. 1, 2011, doi: 10.5539/ijms.v3n1p21.
- [6] T. Dey, T. Saha, M. A. Salam, dan S. K. Roy, "Relationship between service quality and user satisfaction: an analysis of Ride-Sharing Services in Bangladesh based on SERVQUAL dimensions," *J. Noakhali Sci. Technol. Univ.*, vol. 3, no. 1&2, hal. 36–46, 2019.
- [7] N. S. M. Shukri dan Z. Ponrahono, "Conceptualising The Free Bus Service Quality Performance Assessment," dalam *4th International Conference on Rebuilding Place (ICRP 2019)*, 2019.
- [8] D. W. M. R. Hassim, M. N. M. Abdullah, A.-B. M. Daud, dan N. Zainuddin, "Measuring Services Quality Of Bus Transportation In Universiti Utara Malaysia (UUM)," dalam *Proceedings of Symposium on Technology Management & Logistics (STML-Go Green) 2016: Section III: Logistics*, 2016, hal. 560–572.
- [9] K. K. Govender, "Public transport service quality in South Africa: A case study of bus and mini bus services in Johannesburg," *African J. Bus. Manag.*, vol. 8, no. 10, hal. 317–326, 2014, doi: 10.5897/AJBM2014.7416.
- [10] Herawati dan D. W. Suryono, "Analysis Service Quality With Method Importance Performance Analysis (IPA) On Transjakarta Bus," Jakarta, 2020. [Daring]. Tersedia pada: [http://repository.stei.ac.id/2677/2/21150000246_Artikel Inggris_2020..pdf](http://repository.stei.ac.id/2677/2/21150000246_Artikel%20Inggris%2020..pdf)
- [11] B. Barabino dan E. Deiana, "On the Attributes and Influencing Factors of End-users Quality Perceptions in Urban Transport: An Exploratory Analysis," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 87, hal. 18–30, 2013, doi: 10.1016/j.sbspro.2013.10.591.
- [12] K. S. Muthupandian dan C. Vijayakumar, "Measurement of passengers service quality in public transportation: servqual analysis," 38584, 2012.
- [13] T. Dey, M. A. Salam, dan T. Saha, "Evaluation and Analysis of User Satisfaction of Ride-Sharing Service: An Assurance and Empathy in Bangladesh Perspective," *Can. J. Bus. Inf. Stud.*, vol. 3, no. 2, hal. 22–28, 2021, doi: 10.34104/cjbis.021.022028.
- [14] A. Mikhaylov, I. Gumenyuk, dan A. Mikhaylova, "The SERVQUAL model in measuring service quality of public transportation: evidence from Russia," *Qual. Access to Success*, vol. 16, no. 144, hal. 78–83, 2015.
- [15] T. K. Ojo, D. O. Mireku, S. Dauda, dan R. Y. Nutsogbodo, "Service Quality and Customer Satisfaction of Public Transport on Cape Coast-Accra Route, Ghana," *Dev. Ctry. Stud.*, vol. 4, no. 18, hal. 142–149, 2014, doi: 10.1504/IJSOM.2016.080279.
- [16] V. Tripathi, A. Kumar, dan G. Nema, "Measuring Service Quality in Indian Public Transport System: A Comprehensive Review," *Asia-Pacific Mark. Rev.*, vol. 1, no. 1, hal. 113–119, 2012.
- [17] S. Ok dan T. Hengsadekul, "Customer Satisfaction on Service Quality of Bus Transport: A Survey of Passengers from Phnom Penh to Poipet in Cambodia," *J. Soc. Sci. Stud.*, vol. 5, no. 2, hal. 114, 2018, doi: 10.5296/jsss.v5i2.13020.
- [18] Z. Zakaria, Z. H. Hussin, M. F. A. Batau, dan Z. Zuriawati, "Service Quality of Malaysian Public Transports: A Case Study in Malaysia," *Cross-Cultural Commun.*, vol. 6, no. 2, hal. 84–92, 2010.
- [19] K. Setyowati, "Innovation of Service Quality in City Bus Transportation," no. Icpm, hal. 133–135, 2016, doi: 10.2991/icpm-16.2016.38.
- [20] Henmaidi, Jonrinaldi, dan H. Yenny, "Evaluation of Service Quality of Public Transportation (Study Case of Trans Padang)," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 1003, no. 1, hal. 0–9, 2020, doi: 10.1088/1757-899X/1003/1/012030.
- [21] S. Kusuma Dewi, "Service Quality Assessment Using Servqual and Kano Models," *J. Tek. Ind.*, vol. 20, no. 1, hal. 94, 2019, doi: 10.22219/jtiumm.vol20.no1.94-104.
- [22] M. A. . Taylor dan G. M. D'Este, "Concepts of network vulnerability and applications to the identification of critical elements of transport infrastructure," dalam *26th Australasian Transport Research Forum Wellington, New Zealand*, 2003, hal. 1–15.
- [23] M. Popa, E. Rosca, dan F. V. Ruscă, "On transport network reliability," *Transp. Probl.*, vol. 7, no. 3, hal. 127–134, 2012.
- [24] A. Chen, H. Yang, H. K. Lo, dan W. H. Tang, "A capacity related reliability for transportation networks," *J. Adv. Transp.*, vol. 33, no. 2, hal. 183–200, 1999, doi: 10.1002/atr.5670330207.
- [25] A. Nicholson, "Transport Network Reliability Measurement and Analysis," *Transportes*, vol. 11, no. 2. 2003. doi: 10.14295/transportes.v11i2.148.
- [26] A. Nicholson, J.-D. Schmöcker, M. G. H. Bell, dan Y. Iida, "Assessing Transport Reliability: Malevolence and User Knowledge," dalam *The Network Reliability of Transport*, no. May, 2003, hal. 1–22. doi: 10.1108/9781786359544-001.
- [27] Y. Yin, W. H. K. Lam, dan H. Ieda, "Reliability Assessment on Transit Network Services," dalam *The Network Reliability of Transport*, vol. 1, M. G. H. Bell dan Y. Iida, Ed. Emerald Group Publishing Limited, 2003, hal. 119–132. doi: 10.1108/9781786359544-007.
- [28] Y. Asakura, "Reliability measures of an origin and destination pair in a deteriorated road network with variable flow," dalam *Transportation Networks: Recent Methodological Advances. Selected Proceedings of the 4th EURO Transportation Meeting, Newcastle, England, 9-11, 9. 1996*, hal. 273–287. [Daring]. Tersedia pada: <https://trid.trb.org/view/506853>
- [29] A. Kuang, Z. Tang, dan L. Shan, "Road Network Capacity Reliability Considering Travel Time Reliability," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 96, no. Cictp, hal. 1818–1827, 2013, doi: 10.1016/j.sbspro.2013.08.207.
- [30] L. Wright dan H. Walter, *The BRT Planning Guide*, Fourth. Institute for Transportation and Development Policy (ITDP), 2017. [Daring]. Tersedia pada: <https://brtguide.itdp.org/branch/master/guide/pdf/the-brt-planning-guide.pdf>
- [31] E. B. Ceran dan T. E. C. Esen, "Service Quality Perception Comparison in Transport Systems Within the Context of Users of Istanbul City's Metro And Metrobus Public Transportation Systems," *Int. J. Soc. Sci.*, vol. 6, no. October, hal. 94-1–6, 2018.
- [32] M. L. Chaudhary, "Commuters' perceptions on service quality of bus rapid transit systems: Evidence from the cities of Ahmedabad, Surat and Rajkot in India," *Eur. Transp. - Trasp. Eur.*, no. 79, hal. 1–16, 2020, doi: 10.48295/et.2020.79.7.
- [33] F. Pakdil dan F. Kurtulmusoglu, "Improving service quality in highway passenger transportation: a case study using quality function deployment," *Ejtir*, vol. 14, no. 4, hal. 375–393, 2014, doi: 10.18757/ejtir.2014.14.4.3043.
- [34] Sudaryanto dan R. Kartikasari, "The Measurement of the Service Quality of Transjakarta Public Transportation," *Int. Semin. Ind. Eng. Manag.*, hal. 1–7, 2007.
- [35] M. Batarce, J. C. M. A, J. de D. O. S, S. Raveau, C. Mojica, dan R. A. Rios, "Evaluation of passenger comfort in Bus Rapid Transit Systems, Technical Note No. IDB-TN-770," Chile, 2015. [Daring]. Tersedia pada: <https://publications.iadb.org/en/handle/11319/6859>

- [36] A. D. Witjaksono, Suyatno, dan Soeparno, "Analysis of Bus Station Services with Importance-Performance Analysis: Empirical Results of Gerbangkertosusila Region," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 288, no. 1, 2018, doi: 10.1088/1757-899X/288/1/012004.
- [37] J. Hansson, F. Pettersson, H. Svensson, dan A. Wretstrand, "Preferences in regional public transport: a literature review," *Eur. Transp. Res. Rev.*, vol. 11, no. 1, 2019, doi: 10.1186/s12544-019-0374-4.
- [38] Y. Wang, Z. Zhang, M. Zhu, dan H. Wang, "The Impact of Service Quality and Customer Satisfaction on Reuse Intention in Urban Rail Transit in Tianjin, China," *SAGE Open*, vol. 10, no. 1, 2020, doi: 10.1177/2158244019898803.
- [39] L. Prayogi dan A. F. Satwikasari, "Bus Rapid Transit-Oriented Development: An Identification Of Bus Rapid Transit System Passengers' Modal Shift Potential Considerations," *CSID J. Infrastruct. Dev.*, vol. 2, no. 1, hal. 127–136, 2019.
- [40] C. Mulley dan J. D. Nelson, "Flexible transport services: A new market opportunity for public transport," *Res. Transp. Econ.*, vol. 25, no. 1, hal. 39–45, 2009, doi: <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2009.08.008>.
- [41] A. Gustafsson, M. D. Johnson, dan I. Roos, "The effects of customer satisfaction, relationship commitment dimensions, and triggers on customer retention," *J. Mark.*, vol. 69, no. 4, hal. 210–218, 2005, doi: <https://doi.org/10.1509/jmkg.2005.69.4.210>.
- [42] R. E. Prabowo, A. Mansyur, dan Z. A. Rakhman, "A Model of Increasing the Service Quality of Public Transportation Based on Quality Function Deployment," vol. 86, no. Icobame 2018, hal. 131–135, 2019, doi: 10.2991/icobame-18.2019.29.
- [43] ITDP, *Bus Rapid Transit Planning Guide, ITDP Report*, 3rd edisi. Institute for Transportation and Development Policy (ITDP), 2007.
- [44] D. Hidalgo dan P. Graftieaux, "Bus rapid transit systems in Latin America and Asia results and difficulties in 11 Cities," *Transp. Res. Rec.*, no. 2072, hal. 77–88, 2008, doi: 10.3141/2072-09.
- [45] D. Hidalgo, "Bus Rapid Transit (BRT): Worldwide History of Developmentbus rapid transit," dalam *Transportation Technologies for Sustainability*, M. Ehsani, F.-Y. Wang, dan G. L. Brosch, Ed. New York, NY: Springer New York, 2013, hal. 235–255. doi: 10.1007/978-1-4614-5844-9_668.
- [46] G. Currie, "Bus Transit Oriented Development — Strengths and Challenges Relative to Rail," *J. Public Transp.*, vol. 9, no. 4, hal. 1–21, 2006, doi: 10.5038/2375-0901.9.4.1.
- [47] H. Levinson, S. Zimmerman, J. Clinger, J. Gast, S. Rutherford, dan E. Bruhn, "Transit Cooperative Research Program (TCRP) Report 90, Bus rapid transit, Volume 2: implementation guidelines," Washington, DC, 2003. [Daring]. Tersedia pada: https://nacto.org/docs/usdg/tcrp_rpt_90_implementation_guidelines_volume_2_levinson.pdf
- [48] L. Wright, "Bus rapid transit: A review of recent advances," dalam *Urban Transport in the Developing World: A Handbook of Policy and Practice*, Edward Elgar Publishing Ltd., 2011, hal. 421–455. doi: 10.4337/9781849808392.00025.
- [49] D. R. Oktavianti dan D. Lituhayu, "Implementasi Kebijakan Transportasi Umum Di Kota Semarang (Studi Kasus Perum Damri)," Semarang, 2016.
- [50] R. Cervero, "Bus Rapid Transit (BRT): An Efficient and Competitive Mode of Public Transport, Report 20th ACEA," Bruxelles Belgium, 2013.
- [51] C. Morton, B. Caulfield, dan J. Anable, "Customer perceptions of quality of service in public transport: Evidence for bus transit in Scotland," *Case Stud. Transp. Policy*, vol. 4, no. 3, hal. 199–207, 2016, doi: 10.1016/j.cstp.2016.03.002.
- [52] X. Zhang dkk., "Evaluation of passenger satisfaction of urban multi-mode public transport," 2020, doi: 10.1371/journal.pone.0241004.
- [53] R. Gadepalli, G. Tiwari, dan N. Bolia, "Role of user's socio-economic and travel characteristics in mode choice between city bus and informal transit services: Lessons from household surveys in Visakhapatnam, India," *J. Transp. Geogr.*, vol. 88, no. October, 2020, doi: 10.1016/j.jtrangeo.2018.08.017.
- [54] A. Kathuria, M. Parida, dan C. R. Sekhar, "A Review of Service Reliability Measures for Public Transportation Systems," *Int. J. Intell. Transp. Syst. Res.*, vol. 18, no. 2, hal. 243–255, 2020, doi: 10.1007/s13177-019-00195-0.
- [55] V. Ung, "Brewing Service Quality into Cambodia Public Transportation," *Arch. Bus. Res.*, vol. 7, no. 6, hal. 261–276, 2019, [Daring]. Tersedia pada: <http://dx.doi.org/10.14738/abr.76.5752>.
- [56] U. Pittawat, "Service quality of public road passenger transport in Thailand," *Kasetsart J. Soc. Sci.*, vol. 40, no. 1, hal. 74–81, 2019.
- [57] B. Barabino, E. Deiana, dan P. Tilocca, "Measuring service quality in urban bus transport: a modified SERVQUAL approach," *Int. J. Qual. Serv. Sci.*, vol. 4, no. 3, hal. 238–252, Jan 2012, doi: 10.1108/17566691211269567.
- [58] W. A. Riawan, "Analisis Pelayanan Bus Rapid Transit Kapasitas Sedang pada Sistem Transportasi Perkotaan [The Service Analysis of Medium Capacity Bus Rapid Transit on the Urban Transportation System]," *War. Penelit. Perhub.*, vol. 30, no. 2, hal. 119–132, 2018, doi: 10.25104/warlit.v30i2.688.
- [59] A. Pujiati, D. M. Nihayah, P. A. Bowo, dan F. S. Prastiwi, "Willingness To Pay For Improving The Quality Of Public Transportation," *Jejak*, vol. 12, no. 2, hal. 365–381, 2019, doi: 10.15294/jejak.v12i2.20302.
- [60] E. Tangkudung dan R. Fitriati, "Research On Service Performance and Quality Of Bus Rapid Transit Transjakarta," *Proc. East. Asia Soc. Transp. Stud.*, vol. 2011, no. Wright 2005, hal. 219, 2011.
- [61] M. H. Nguyen, "Evaluating the Service Quality of the First Bus Rapid Transit Corridor in Hanoi City and Policy Implications," dalam *Proceedings of the International Conference on Innovations for Sustainable and Responsible Mining ISRM 2020 - Volume 2*, Springer International Publishing, 2020. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-030-60269-7_6.
- [62] E. Suryani, R. A. Hendrawan, P. F. Eadipraja, A. Wibisono, dan L. P. Dewi, "Modelling reliability of transportation systems to reduce traffic congestion," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1196, no. 1, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1196/1/012029.
- [63] E. Diab, M. Badami, dan A. El-Geneidy, "Bus Transit Service Reliability and Improvement Strategies : Integrating the Perspectives of Passengers and Transit Agencies In North America Ehab Diab , Madhav Badami , and Ahmed El-Geneidy School of Urban Planning Email :," *Transp. Rev.*, vol. 23, no. 3, hal. 1–34, 2015.
- [64] A. Gittens dan A. Shalaby, "Evaluation of Bus Reliability Measures and Development of a New Composite Indicator," *Transp. Res. Rec.*, vol. 2533, no. 1, hal. 91–99, 2015, doi: <https://doi.org/10.3141/2533-10>.
- [65] G. Monchambert dan A. de Palma, "Public transport reliability and commuter strategy," *J. Urban Econ.*, vol. 81, hal. 14–29, 2014, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jue.2014.02.001>.
- [66] M. Holweg, "The three dimensions of responsiveness," *Int. J. Oper. Prod. Manag.*, vol. 25, no. 7, hal. 603–622, 2005, doi: 10.1108/01443570510605063.
- [67] F. Nawaz, M. M. Iqbal, dan S. Bashir, "Effect of Media Transportation and Advertising Transportation on Customers Responsiveness," *Int. J. Business, Econ. Manag.*, vol. 3, no. 2, hal. 188–197, 2016.
- [68] A. Coker, J. Iyamabo, dan O. Otubanjo, "Investigating Service Responsiveness in Customer Perception of the Corporate Logo," *Int. J. Bus. Manag.*, vol. 8, no. 11, hal. 38–50, 2013, doi: 10.5539/ijbm.v8n11p38.
- [69] J. H. Cheng, C. Y. Lai, H. P. Chen, dan C. L. Ou, "The service quality analysis of public transportation system using PZB model-dynamic bus information system," *40th Int. Conf. Comput. Ind. Eng. Soft Comput. Tech. Adv. Manuf. Serv. Syst. CIE40 2010*, no.

August 2010, 2010, doi: 10.1109/ICCIE.2010.5668302.

- [70] X. Zhang *dkk.*, "Evaluation of passenger satisfaction of...pdf," *PLoS ONE*, vol. 15, no. 10, hal. 1–21, 2020, doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241004>.
- [71] J. A. Z. Cortes, M. D. A. Serna, dan R. A. Gomez, "Information systems applied to transport improvement," *Dyna*, vol. 80, no. 180, hal. 77–86, 2013.
- [72] E. Calvo dan M. Ferrer, "Evaluating the quality of the service offered by a bus rapid transit system: the case of Transmetro BRT system in Barranquilla, Colombia," *Int. J. Urban Sci.*, vol. 22, no. 3, hal. 392–413, Jul 2018, doi: 10.1080/12265934.2018.1433056.
- [73] R. Islam, M. S. Chowdhury, M. S. Sarker, dan S. Ahmed, "Measuring Customers Satisfaction on Bus Transportation," *Am. J. Econ. Bus. Adm.*, vol. 6, no. 1, hal. 34–41, 2014, doi: 10.3844/ajebasp.2014.34.41.
- [74] J. Chocholac, D. Sommerauerova, J. Hyrslova, T. Kucera, R. Hruska, dan S. MacHalik, "Service quality of the urban public transport companies and sustainable city logistics," *Open Eng.*, vol. 10, no. 1, hal. 86–97, 2020, doi: 10.1515/eng-2020-0010.
- [75] TRB, *Glossary of Transportation Construction Quality Assurance Terms*, Seventh., no. August. Washington, DC 20001: Transportation Research Board, 2018. doi: 10.17226/22562.
- [76] E. F. Sam, O. Hamidu, dan S. Daniels, "SERVQUAL analysis of public bus transport services in Kumasi metropolis, Ghana: Core user perspectives," *Case Stud. Transp. Policy*, vol. 6, no. 1, hal. 25–31, 2018, doi: <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2017.12.004>.
- [77] Yunika Trinandika, M. Mustam, dan R. Rihandoyo, "Kualitas Pelayanan Bus Rapid Transit (Brt) Trans Semarang Terhadap Kepuasan Pelanggan (Koridor IV Cangkiran ± Bandara A. Yani)," *J. Public Policy Manag. Rev.*, vol. 4, no. 2, hal. 1689–1699, 2015, doi: 10.14710/jppmr.v4i2.8215.
- [78] R. W. Hall, "Transportation Queueing," dalam *Handbook of Transportation Science*, R. W. Hall, Editor Springer, Boston, MA: International Series in Operations Research & Management Science, Vol. 23, 1999. doi: https://doi.org/10.1007/978-1-4615-5203-1_5.
- [79] Y.-S. Kang, "Delay, Stop and Queue Estimation for Uniform and Random Traffic Arrivals at Fixed-Time Signalized Intersections," 2000. [Daring]. Tersedia pada: <https://vtechworks.lib.vt.edu/bitstream/handle/10919/27030/Chapter02.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- [80] M. Susilawati dan D. P. E. Nilaksmawati, "Study on the factors affecting the quality of public bus transportation service in Bali Province using factor analysis," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 855, no. 1, 2017, doi: 10.1088/1742-6596/855/1/012051.
- [81] P. Pawlasova, "The Factors Influencing Satisfaction with Public City Transport: A Structural Equation Modelling Approach," *J. Compet.*, vol. 7, no. 4, hal. 18–32, 2015, doi: 10.7441/joc.2015.04.02.
- [82] O. A. Budiono, "Customer satisfaction in public bus transport: A study of travelers' perception in Indonesia," Karlstad University, 2009.
- [83] J. C. Echeverry, A. M. Ibanez, A. Moya, dan L. C. Hillon, "The Economics of TransMilenio, a Mass Transit System for Bogota," *Economía*, vol. 5, no. 2, hal. 151–196, 2005, doi: 10.1353/eco.2005.0014.
- [84] S. Haryono, "Analisis Kualitas Pelayanan Angkutan Umum (Bus Kota) Di Kota Yogyakarta," *Sigit Haryono*, vol. 7, no. 1, hal. 1–14, 2010.
- [85] E. Jenelius, "Public transport experienced service reliability: Integrating travel time and travel conditions," *Transp. Res. Part A Policy Pract.*, vol. 117, no. November, hal. 275–291, 2018, doi: 10.1016/j.tra.2018.08.026.
- [86] S. Hussein, A dan R. Hapsari, "How Quality , Value and Satisfaction Create Passenger," *Int. J. Account. Bus. Soc.*, vol. 22, no. 2, hal. 95–115, 2014.
- [87] M. M. Ulkhaq, A. J. Ardiani, M. Farhan, R. P. Bagja, dan R. Z. Hanif, "Service Quality Analysis of Bus Rapid Transit : A Case in Semarang, Indonesia," dalam *4th International Conference on Intelligent Transportation Engineering (ICITE)*, 2019, hal. 6–10. doi: 10.1109/ICITE.2019.8880229.
- [88] K. Vanhanen dan J. Kurri, "Quality factors in public transport," dalam *Public Transportation Quality of Service*, 1st edisi, L. Dell'Olio, A. Ibeas, J. de Oña, dan R. de Oña, Ed. Elsevier, 2017, hal. 5.1-5.7.
- [89] Dabhokar dan J. . Rentz, "A Measure of Service Quality for Retail Stores: Scale Development and Validation," *J. Acad. Mark. Sci.*, vol. 24, no. 1, hal. 3–16, 1996.
- [90] Herni Justiana Astuti, "Analisis Kepuasan Konsumen (SERVQUAL Model dan Important Performance Analysis Model)," *J. Media Ekon.*, vol. 7, no. 1, hal. 1–20, 2000.
- [91] D. Z. Leuenberger, J. R. Bartle, dan C. Chen, "Sustainability and Transportation," *Public Work. Manag. Policy*, vol. 19, no. 4, hal. 316–321, 2014, doi: 10.1177/1087724X14545540.
- [92] R. Cervero, "Progressive transport and the poor: Bogotá's bold steps forward," *Access Mag.*, vol. 1, no. 27, hal. 24–30, 2005.
- [93] Z. Lan, C. He, dan M. Cai, "Urban road traffic noise spatiotemporal distribution mapping using multisource data," *Transp. Res. Part D Transp. Environ.*, vol. 82, hal. 102323, 2020, doi: <https://doi.org/10.1016/j.trd.2020.102323>.
- [94] K.-T. Tsai, M.-D. Lin, dan Y.-H. Chen, "Noise mapping in urban environments: A Taiwan study," *Appl. Acoust.*, vol. 70, no. 7, hal. 964–972, Jul 2009, Diakses: 18 April 2019. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0003682X08002557>
- [95] E. Suárez dan J. L. Barros, "Traffic noise mapping of the city of Santiago de Chile," *Sci. Total Environ.*, vol. 466–467, hal. 539–546, 2014, doi: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2013.07.013>.
- [96] C. Venter, G. Jennings, D. Hidalgo, dan A. F. Valderrama Pineda, "The equity impacts of bus rapid transit: A review of the evidence and implications for sustainable transport," *Int. J. Sustain. Transp.*, vol. 12, no. 2, hal. 140–152, 2018, doi: 10.1080/15568318.2017.1340528.
- [97] CH2M HILL & Good Company, "Transportation and Sustainability Best Practices Background," *Cent. Environ. Excell. by AASHTO*, hal. 1–32, 2009.
- [98] M. Alberto Valenzo-Jiménez, D. A. Lázaro-López, dan J. Apolinar Martínez-Arroyo, "Application of the SERVQUAL model to evaluate the quality in the transportation service in Morelia, Mexico," *Rev. DYNA*, vol. 86, no. 211, hal. 64–74, 2019, doi: 10.15446/dyna.v86n211.78368.
- [99] M. R. Stafford, V. Prybutok, B. P. Wells, dan L. Kappelman, "Assessing The Fit And Stability Of Alternative Measures Of Service Quality," *J. Appl. Bus. Res.*, vol. 15, no. 2, hal. 13–31, 1999, doi: 10.19030/jabr.v15i2.5676.