JEKOBS Vol. 4, No. 3, 2025, pp: 153-163

Jurnal Ekonomi dan Bisnis

http://publikasi.dinus.ac.id/index.php/JEKOBS

Perbaikan Kualitas Layanan Transportasi Masal Bus Rapid Transit (BRT) Menggunakan QFD dan House of Quality

Dian Ayu[1]✉

[1] Program Studi Manajemen - S1, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Dian Nuswantoro Semarang

Article Information

Article history:

Accepted: July 2025

Approved: August 2025

Published: September 2025

Keywords:

BRT Trans Semarang
customer satisfaction
service quality
Quality Function Deployment
public transportation

Abstract

The bus rapid transit system in Semarang serves as a key component of urban mobility, accommodating the daily transportation needs of its residents. This study seeks to identify passenger requirements and propose service improvements on Corridor VIII (Gunungpati–Simpang Lima) through the Quality Function Deployment (QFD) approach. Data collection methods included observation, questionnaires, interviews, and Focus Group Discussions (FGDs). The analysis applied the House of Quality (HoQ) matrix to connect passenger expectations with technical responses. The results indicate three main priorities for service enhancement: regular vehicle maintenance, provision of additional waste bins inside buses, and better discipline combined with courteous behavior from staff. On the technical side, the top priorities are driver and staff training, increasing personnel at shelters, and expanding the fleet. These findings are expected to provide valuable insights for advancing the quality of urban public transportation in a sustainable manner.

Sistem transportasi berbasis bus cepat di Kota Semarang berperan penting dalam menunjang mobilitas masyarakat, khususnya dalam memenuhi kebutuhan perjalanan harian. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan penumpang serta merumuskan perbaikan layanan pada Koridor VIII (Gunungpati–Simpang Lima) dengan menggunakan pendekatan Quality Function Deployment (QFD). Data dikumpulkan melalui observasi, kuesioner, wawancara, dan Focus Group Discussion (FGD). Analisis dilakukan menggunakan matriks House of Quality (HoQ) untuk mengaitkan harapan penumpang dengan respon teknis. Hasil penelitian menunjukkan tiga prioritas utama perbaikan layanan, yaitu perawatan armada secara rutin, penyediaan tempat sampah tambahan di dalam bus, serta peningkatan kedisiplinan dan keramahan petugas. Di sisi teknis, prioritas yang muncul meliputi pelatihan bagi pengemudi dan petugas, penambahan personel di shelter, serta penambahan jumlah armada. Temuan ini diharapkan dapat menjadi masukan penting dalam upaya peningkatan kualitas layanan transportasi umum perkotaan secara berkelanjutan.

How to Cite: Ayu, D. Perbaikan Kualitas Layanan Transportasi Masal Bus Rapid Transit (BRT) Menggunakan QFD dan House of Quality. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis, 4(3),* 153–163. https://doi.org/10.33633/jekobs.v4i3.14743

✉correspondence address:

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Dian Nuswantoro Semarang
Jalan Imam Bonjol, Pendrikan Kidul, Semarang
E-mail: dianayu05@gmail.com

ISSN
2964-8866 (online)

PENDAHULUAN

Kota Semarang, sebagai salah satu kota besar dengan kepadatan penduduk yang tinggi di Indonesia, terus mengalami perkembangan pesat di berbagai sektor, termasuk transportasi. Sebagai ibu kota Provinsi Jawa Tengah, kota ini memiliki aktivitas masyarakat yang padat sehingga membutuhkan sarana transportasi umum yang efisien, terjangkau, dan berkualitas guna mendukung mobilitas harian (Suroso & Suharini, 2014). Pemahaman terhadap kebutuhan dan ekspektasi pelanggan dapat dicapai melalui strategi jangka panjang yang tepat (Sukwadi et al., 2021). Menjawab kebutuhan tersebut, pemerintah menghadirkan layanan Bus Rapid Transit (BRT) yang dikenal sebagai Trans Semarang. Layanan ini diharapkan mampu menjadi moda transportasi unggulan dalam mengurangi kemacetan, menekan konsumsi energi, menurunkan tingkat polusi udara, sekaligus melayani mobilitas masyarakat menuju pusat kota maupun destinasi wisata di Semarang.

Trans Semarang, atau lebih populer disebut BRT, merupakan sistem angkutan massal berbasis bus dengan konsep cepat, nyaman, dan berbiaya terjangkau. Operasional layanan ini berlangsung setiap hari, mulai Senin hingga Sabtu pada pukul 05.30–18.30 WIB, serta pada hari Minggu dan libur nasional mulai pukul 05.45–18.30 WIB (Yulizar & Narendra, 2020).

Tabel 1. Perkembangan Pengguna dari Bus Rapid Transit di Semarang

Tahun	Jumlah Penumpang	Perkembangan
2019	11.306.893	-
2020	6.835.778	-4.471.115
2021	6.207.674	-628.104
2022	11.013.922	+4.806.248
2023	13.146.318	+2.132.396
2024	13.135.009	-11.309
Rata-rata Perkembangan per Tahun		365.623

Sumber: Data diolah, (2025)

Seiring waktu, jumlah pengguna BRT Trans Semarang sempat mengalami peningkatan pada tahun 2023, namun kembali mengalami penurunan pada 2024 dengan selisih 11.309 penumpang. Penurunan ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti kurang optimalnya perawatan armada, ketidaksesuaian jadwal operasional, rendahnya kualitas layanan petugas, serta meningkatnya preferensi masyarakat terhadap transportasi alternatif seperti ojek online yang dianggap lebih fleksibel dan cepat. Padahal, Trans Semarang telah lama beroperasi dengan sejumlah keunggulan, antara lain harga tiket yang relatif terjangkau, kemudahan pembayaran tunai maupun non-tunai, pembelian tiket langsung di halte, serta cakupan rute yang luas. Meskipun demikian, keluhan penumpang masih sering muncul, khususnya terkait kualitas layanan dan fasilitas yang kurang optimal pada koridor VIII (Gunungpati–Simpang Lima).

Pemilihan koridor VIII sebagai objek penelitian didasarkan pada observasi lapangan dan masukan dari penumpang, termasuk keluhan yang sering muncul di media sosial resmi Trans Semarang (@transsemarang). Keluhan tersebut dapat dikelompokkan ke dalam tiga aspek utama, yakni: **(1) fasilitas**, meliputi AC tidak berfungsi, bus mogok, serta tempat sampah yang penuh; **(2) operasional**, berupa jadwal keberangkatan yang tidak konsisten dan keterbatasan armada; serta **(3) sumber daya manusia**, mencakup sikap petugas yang kurang ramah dan responsif. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara layanan yang diharapkan dengan layanan yang diberikan, sehingga diperlukan pendekatan sistematis untuk mengidentifikasi kebutuhan penumpang secara lebih mendalam sekaligus memberikan rekomendasi perbaikan.

Sebagai langkah awal, peneliti melakukan pra-survei pada 10 Oktober 2024 terhadap 15 penumpang di halte Pemuda (Balaikota). Hasil pra-survei menunjukkan berbagai masalah, seperti halte yang kotor, AC bus tidak berfungsi, bus kerap mogok atau tidak berhenti di halte, armada melebihi kapasitas, asap knalpot yang pekat, hingga perilaku pengemudi dan petugas yang dinilai kurang ramah, kurang responsif, dan kurang peduli terhadap kelompok rentan seperti lansia. Masukan tersebut kemudian

digunakan sebagai dasar penyusunan kuesioner utama yang disebarkan kepada 100 responden untuk mendapatkan data yang lebih representatif.

Sebagai bahan perbandingan, praktik terbaik dari Trans Jakarta menunjukkan bahwa penerapan jalur khusus (dedicated lane) mampu meningkatkan ketepatan waktu dan efisiensi operasional. Hal ini menjadi rujukan penting bagi Trans Semarang, khususnya di koridor VIII, yang masih menghadapi persoalan ketepatan waktu, keterbatasan armada, serta rendahnya responsivitas petugas. Untuk itu, pendekatan *Quality Function Deployment* (QFD) dipilih sebagai metode sistematis dalam menganalisis kebutuhan penumpang dan merumuskan respon teknis yang sesuai. QFD terbukti efektif dalam menerjemahkan *voice of customer* menjadi spesifikasi teknis yang lebih aplikatif (Mardiana Derista & Mulyatini, 2022; Salsabila & Cahya, 2023). Penelitian terdahulu mendukung efektivitas QFD, seperti temuan Astuti et al. (2021) mengenai pentingnya aspek keselamatan, Hasibuan & Sutrisno (2020) tentang desain shelter yang informatif, serta Famelga et al. (2024) yang menekankan evaluasi kinerja staf. Meski demikian, penerapan QFD di sektor transportasi publik tetap menghadapi keterbatasan, baik dari sisi SDM, infrastruktur, maupun anggaran, sehingga langkah perbaikan perlu disesuaikan dengan kapasitas aktual dan kebijakan pemerintah.

Selain itu, fenomena penurunan jumlah penumpang BRT Trans Semarang pada koridor VIII menunjukkan adanya masalah mendasar dalam manajemen kualitas layanan yang belum sepenuhnya teratasi. Kualitas layanan transportasi publik tidak hanya mencakup aspek teknis seperti kondisi armada dan fasilitas, tetapi juga aspek non-teknis yang menyangkut interaksi antara petugas dengan penumpang. Hal ini sejalan dengan konsep *service quality* (SERVQUAL) yang menekankan lima dimensi utama, yakni bukti fisik (*tangibles*), keandalan (*reliability*), daya tanggap (*responsiveness*), jaminan (*assurance*), serta empati (*empathy*) (Parasuraman et al., 1988). Jika salah satu dimensi tersebut tidak terpenuhi, maka kepuasan dan loyalitas penumpang berpotensi menurun. Dengan demikian, pengelola Trans Semarang perlu mengintegrasikan evaluasi menyeluruh dari sisi teknis dan non-teknis untuk merumuskan kebijakan perbaikan layanan yang lebih komprehensif.

Lebih jauh lagi, pentingnya penelitian ini terletak pada kontribusinya dalam memberikan rekomendasi praktis yang dapat diimplementasikan oleh pihak pengelola Trans Semarang. Penerapan metode QFD melalui *House of Quality* tidak hanya membantu mengidentifikasi kebutuhan penumpang, tetapi juga memprioritaskan respon teknis yang memiliki dampak paling besar terhadap peningkatan layanan. Pendekatan ini menjembatani kesenjangan antara *voice of customer* dengan kapasitas teknis perusahaan. Oleh karena itu, hasil penelitian diharapkan dapat menjadi masukan strategis bagi perbaikan kualitas layanan transportasi publik di Kota Semarang, serta dapat dijadikan acuan bagi kota-kota lain di Indonesia yang memiliki layanan BRT untuk meningkatkan daya saing, kenyamanan, dan kepercayaan masyarakat terhadap transportasi umum.

METODE

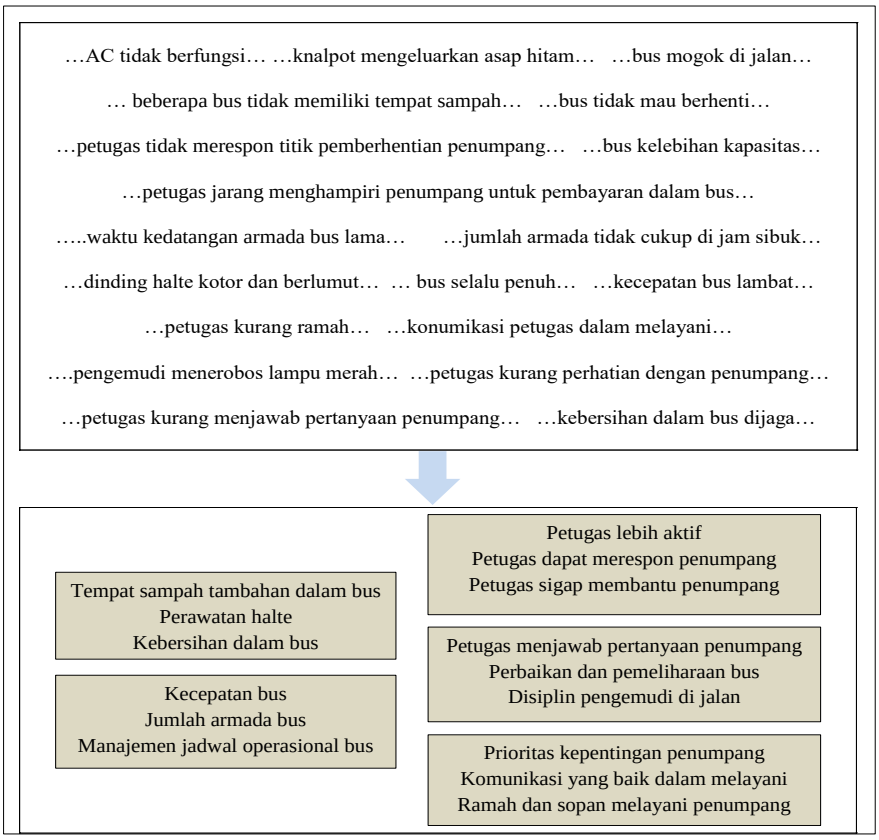
Penelitian ini menerapkan metode deskriptif kuantitatif dengan tujuan untuk menganalisis kebutuhan penumpang BRT Trans Semarang serta merumuskan strategi peningkatan kualitas layanan. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan kuesioner. Observasi awal di Halte Pemuda (Balaikota) mengungkap beberapa permasalahan, antara lain bus mogok, AC yang tidak berfungsi maksimal, interval kedatangan bus yang terlalu lama, pengemudi yang melanggar aturan lalu lintas, serta keterbatasan fasilitas seperti tempat sampah. Temuan awal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara ekspektasi dan kondisi aktual layanan, yang kemudian menjadi dasar untuk menyusun atribut kebutuhan penumpang.

Wawancara pra-survei dilakukan pada 10 Oktober 2024 dengan 15 penumpang di Halte Pemuda (Balaikota). Hasilnya mengidentifikasi sejumlah kebutuhan, seperti penambahan tempat sampah dalam bus, perawatan halte, peningkatan kebersihan, perbaikan jadwal operasional, penambahan armada, serta peningkatan kedisiplinan pengemudi dan kualitas pelayanan petugas. Wawancara lanjutan dengan koordinator BRT Trans Semarang, Tyas, pada 21 Maret 2025 memperkuat temuan tersebut. Pihak pengelola menyatakan telah melakukan berbagai respon teknis, antara lain pembersihan bus secara rutin, penataan halte, penambahan fasilitas informasi digital dan CCTV, penambahan armada, serta pelatihan

pengemudi dan petugas. Hal ini menunjukkan adanya upaya adaptif perusahaan dalam menanggapi kebutuhan konsumen.

Instrumen kuesioner kemudian disusun berdasarkan hasil wawancara pra-survei, dengan pengelompokan atribut menggunakan *Diagram Affinitas*. Kuesioner disebarkan kepada penumpang BRT koridor VIII (Gunungpati–Simpang Lima) yang memenuhi kriteria purposive sampling, yakni berusia minimal 15 tahun dan pernah menggunakan layanan minimal dua kali. Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan pendekatan *Quality Function Deployment (QFD)*, khususnya dengan *House of Quality (HoQ)*. HoQ digunakan untuk memetakan hubungan antara kebutuhan penumpang (customer requirements) dengan respon teknis perusahaan (technical requirements), sekaligus menentukan prioritas perbaikan layanan yang paling relevan.

Hasil analisis HoQ menunjukkan bahwa atribut kebutuhan dengan prioritas utama adalah perbaikan dan pemeliharaan bus secara rutin, peningkatan kebersihan dalam bus, serta keramahan dan kesopanan petugas. Dari sisi respon teknis, prioritas tertinggi mencakup kejelasan informasi menu (informasi layanan), penerapan standar kebersihan, penambahan fasilitas pendukung, serta pelatihan berkelanjutan bagi pengemudi dan petugas. Dengan demikian, penggunaan QFD melalui HoQ tidak hanya memfasilitasi pemetaan kebutuhan penumpang secara sistematis, tetapi juga memberikan rekomendasi teknis yang dapat dijadikan dasar pengambilan keputusan manajerial dalam peningkatan kualitas layanan BRT Trans Semarang secara berkelanjutan.



Gambar 1. Diagram Affinitas

Diagram afinitas digunakan sebagai tahapan awal untuk menyusun dan mengorganisasi *voice of customer* yang diperoleh dari hasil wawancara pra-survei dengan penumpang. Teknik ini memungkinkan berbagai kebutuhan dan keluhan penumpang yang semula bersifat acak untuk dikelompokkan ke dalam kategori yang lebih terstruktur sesuai dengan kesamaan karakteristiknya. Pada penelitian ini, hasil klasifikasi mengacu pada lima dimensi SERVQUAL, yaitu bukti langsung (*tangibles*), keandalan (*reliability*), daya tanggap (*responsiveness*), jaminan (*assurance*), dan empati (*empathy*). Dimensi bukti

langsung mencakup aspek-aspek fisik seperti kebersihan bus, kondisi AC, fasilitas tempat sampah, serta perawatan halte.

Dimensi keandalan berkaitan dengan konsistensi operasional, termasuk ketepatan waktu, kecepatan bus, dan perawatan armada. Dimensi daya tanggap menekankan pada respons cepat petugas dalam menanggapi pertanyaan maupun keluhan penumpang. Dimensi jaminan berhubungan dengan sikap ramah, sopan, serta kemampuan petugas dalam memberikan informasi yang jelas. Sementara itu, dimensi empati mencerminkan perhatian terhadap kebutuhan khusus penumpang, seperti memberikan prioritas bagi lansia atau penyandang disabilitas. Melalui pengelompokan ini, data mentah hasil pra-survei menjadi lebih mudah dianalisis dan dijadikan dasar penyusunan instrumen kuesioner untuk tahap analisis House of Quality (HoQ) selanjutnya (Parasuraman et al., 1988; Akao, 1990). Berdasarkan hasil pengelompokan kebutuhan penumpang melalui diagram afinitas, kemudian disusun kuesioner penelitian yang utuh sebagai instrumen utama untuk mengukur tingkat kepentingan setiap atribut pelayanan secara lebih sistematis dan terarah.

HASIL DAN DISKUSI

Data penelitian ini dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner yang berlangsung pada periode 22 Januari 2025 hingga 15 Februari 2025, dengan total 100 responden yang memberikan tanggapan terkait layanan BRT Trans Semarang. Seluruh responden dipastikan memahami isi pertanyaan dalam kuesioner sehingga data yang diperoleh dapat diandalkan. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa keseluruhan data dinyatakan valid, dengan 100 kuesioner terisi lengkap. Dari jumlah tersebut, sebanyak 27 responden berjenis kelamin laki-laki dan 73 responden berjenis kelamin perempuan.

Tabel 2. Hasil Uji Validitas

Dimensi	**Atribut**	**Correlation**	**r-tabel**	**Hasil**
Bukti Langsung (*Tangible*)	Tersedianya tempat sampah tambahan dalam bus	0,306	0,195	Valid
	Perawatan halte yang berada di rute koridor VIII	0,580	0,195	Valid
	Kebersihan dalam bus	0,412	0,195	Valid
Keandalan (*Reliability*)	Meningkatkan kecepatan bus pada jam sibuk	0,344	0,195	Valid
	Menambah jumlah armada bus yang beroperasional	0,412	0,195	Valid
	Meningkatkan manajemen jadwal operasional bus	0, ,583	0,195	Valid
Daya Tanggap (*Responsiveness*)	Petugas lebih aktif kepada penumpang	0,634	0,195	Valid
	Petugas dapat merespon penumpang dengan cepat saat kebingungan	0,629	0,195	Valid
	Petugas sigap membantu penumpang	0,635	0,195	Valid

Jaminan (*Assurance*)	Petugas dapat menjawab pertanyaan penumpang terkait rute, tempat tujuan	0,642	0,195	Valid
	Perbaikan dan pemeliharaan bus secara rutin	0,718	0,195	Valid
	Meningkatkan kedisiplinan bagi pengemudi saat dijalan	0,625	0,195	Valid
Empati (*Empathy*)	Memprioritaskan kepentingan penumpang	0,530	0,195	Valid
	Komunikasi yang baik antara petugas dengan penumpang dalam melayani	0561	0,195	Valid
	Petugas yang ramah dan sopan dalam melayani penumpang	0,680	0,195	Valid

Hasil analisis atribut menunjukkan bahwa beberapa dimensi memiliki nilai korelasi yang signifikan terhadap variabel yang diuji. Seluruh nilai korelasi lebih besar dari r-tabel sebesar 0,195, sehingga dinyatakan valid. Selain itu, seluruh kuesioner yang disebarkan telah diisi secara lengkap, sehingga keseluruhan data dapat dimanfaatkan dalam proses analisis.

Pada bagian *ruang kiri* House of Quality, analisis difokuskan untuk menjawab pertanyaan penelitian pertama, yakni: *"Apa saja kebutuhan penumpang BRT Trans Semarang Koridor VIII Gunungpati–Simpang Lima?"*. Identifikasi kebutuhan dilakukan melalui pra-survei yang melibatkan 15 penumpang pada 10 Oktober 2024 di Halte Pemuda (Balaikota), saat mereka menunggu kedatangan bus. Wawancara singkat ini bertujuan memperoleh masukan mengenai pelayanan dan fasilitas yang dibutuhkan, yang kemudian menghasilkan 15 atribut utama sebagai dasar perhitungan tingkat kepentingan penumpang.

Selanjutnya, *ruang kanan* House of Quality digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian kedua, yaitu: *"Bagaimana tingkat prioritas kebutuhan penumpang terhadap kualitas layanan BRT Trans Semarang?"*. Data dari 100 responden yang mengisi kuesioner kemudian diolah menggunakan Microsoft Excel melalui proses tabulasi, penjumlahan, serta perhitungan rata-rata untuk menentukan tingkat kepentingan dari masing-masing atribut kebutuhan.

Tabel 3. Ruang Kanan HoQ Kebutuhan Penumpang Tiap Dimensi

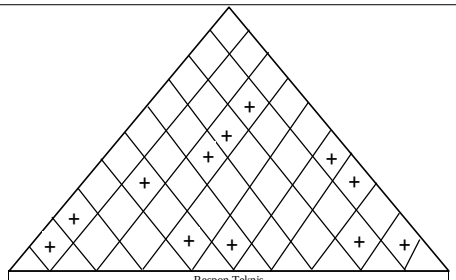
Dimensi	**Atribut**	**Tingkat Kebutuhan tiap atribut**	**Tingkat Kebutuhan tiap dimensi**	**Prioritas Kebutuhan**
Bukti Langsung	Tersedianya tempat sampah tambahan dalam bus	3,81	4,133	2
	Perawatan halte yang berada di rute koridor VIII	4,19		
	Kebersihan dalam bus	4,40		
Keandalan	Meningkatkan kecepatan bus pada jam sibuk	3,25	3,827	5
	Menambah jumlah armada bus yang beroperasional	4,03		

	Meningkatkan manajemen jadwal operasional bus	4,20		
Daya Tanggap	Petugas lebih aktif kepada penumpang	4,02	4,117	4
	Petugas dapat merespon penumpang dengan cepat saat kebingungan	4,23		
	Petugas sigap membantu penumpang	4,10		
Jaminan	Petugas dapat menjawab pertanyaan penumpang terkait rute tempat tujuan penumpang	4,18	4,347	1
	Perbaikan dan pemeliharaan bus secara rutin	4,48		
	Meningkatkan kedisiplinan bagi pengemudi saat dijalan	4,38		
Empati	Memprioritaskan kepentingan penumpang	4,05	4,223	3
	Komunikasi yang baik antara petugas dengan penumpang	4,24		
	Petugas yang ramah dan sopan dalam melayani penumpang	4,38		

Sumber: Data primer yang diolah, (2024)

Bagian atas dari *House of Quality* diarahkan untuk menjawab pertanyaan penelitian ketiga, yaitu: *"Bagaimana kebutuhan penumpang dapat dipenuhi oleh BRT Trans Semarang?"*. Pada bagian ini, dilakukan identifikasi terhadap respon teknis yang dapat diimplementasikan perusahaan untuk menjawab berbagai kebutuhan yang telah dirumuskan pada ruang kiri. Respon teknis tersebut diperoleh melalui wawancara mendalam dengan koordinator BRT Trans Semarang yang memiliki tanggung jawab langsung terhadap operasional harian dan kebijakan pelayanan. Informasi yang dihasilkan tidak hanya memberikan gambaran mengenai kondisi aktual di lapangan, tetapi juga menggambarkan upaya-upaya yang telah atau akan dilakukan oleh manajemen untuk meningkatkan kualitas layanan. Data hasil wawancara yang terdokumentasi dalam lampiran kemudian dijadikan dasar untuk menyusun deskripsi teknis secara lebih terstruktur, sehingga setiap kebutuhan penumpang memiliki tindak lanjut yang jelas dari sisi perusahaan.

Selanjutnya, *Matriks Hubungan* berfungsi untuk menggambarkan interaksi antara atribut layanan yang diharapkan penumpang dengan respon teknis yang dapat diberikan oleh BRT Trans Semarang. Matriks ini menggunakan pendekatan *L-Shaped Matrix* untuk memberikan bobot hubungan, yang dibedakan berdasarkan tingkat kekuatan interaksi, yaitu hubungan kuat, sedang, maupun lemah. Proses penyusunan matriks dilakukan melalui diskusi dan kesepakatan dengan pihak perusahaan untuk memastikan bahwa hubungan antara kebutuhan penumpang dan deskripsi teknis yang dirancang benar-benar sesuai dengan kondisi aktual perusahaan. Dengan demikian, matriks ini tidak hanya menampilkan keterkaitan konseptual, tetapi juga berfungsi sebagai alat evaluasi kesesuaian antara layanan yang diharapkan penumpang dengan kapasitas teknis serta sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan. Pendekatan ini memungkinkan peneliti sekaligus pengelola BRT Trans Semarang untuk mengidentifikasi prioritas teknis yang paling relevan dan realistis untuk ditindaklanjuti.



Correlations	
Positive	+
Negative	-
No Correlation	

Relationships	
9	●
3	○
1	Δ

		Respon Teknis											
		Faktor Pelayanan		Faktor Tempat	Faktor Kebersihan	Faktor Evaluasi		Faktor Fasilitas					
DIMENSI	Atribut \ Respon Teknis	Penambahan petugas di shelter	Pelatihan pengemudi dan petugas	Penataan ulang shelter	Penambahan petugas kebersihan	Perawatan armada bus	Penambahan armada	Pemasangan papan informasi rute BRT	Penambahan sarana dan prasarana untuk pengguna berkebutuhan khusus	Pemasangan CCTV di shelter dan bus	Pemasangan papan informasi digital kedatangan dan keberangkatan bus	Tingkat Kebutuhan Atribut	Prioritas
Bukti Langsung	Tersedianya tempat sampah tambahan dalam bus				●	○						3,81	
	Perawatan halte yang berada di rute koridor VIII			●						○		4,19	
	Kebersihan dalam bus				●	○						4,40	2
Keandalan	Meningkatkan kecepatan bus pada jam sibuk		●			○	●					3,25	
	Menambah jumlah armada bus yang beroperasional		○			○	●					4,03	
	Meningkatkan manajemen jadwal operasional bus		○			○	●					4,20	
Daya Tanggap	Petugas lebih aktif kepada penumpang	●	●							○		4,02	
	Petugas dapat merespon penumpang dengan cepat saat kebingungan	●	●							○		4,23	
	Petugas sigap membantu penumpang	●	●							○		4,10	
Jaminan	Petugas dapat menjawab pertanyaan penumpang terkait rute tempat tujuan penumpang	●	●					●		○	○	4,18	
	Perbaikan dan pemeliharaan bus secara rutin					●	○					4,48	1
	Meningkatkan kedisiplinan bagi pengemudi saat dijalan		●			○						4,38	
Empati	Memprioritaskan kepentingan penumpang	●	●						●	○		4,05	
	Komunikasi yang baik antara petugas dengan penumpang	●	●						●	○		4,24	
	Petugas yang ramah dan sopan dalam melayani penumpang	●	●						●	○		4,38	3
	Bobot Kebutuhan	63	87	9	18	27	30	9	27	24	3		
	Prioritas Tindakan	2	1				3						

Gambar 2. *House of Quality* Secara utuh

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, terlihat bahwa setiap atribut pelayanan memiliki keterkaitan yang signifikan dengan respon teknis yang ditetapkan oleh BRT Trans Semarang. Hal ini menunjukkan bahwa langkah-langkah teknis yang diambil perusahaan sudah selaras dengan kebutuhan nyata penumpang, meskipun terdapat variasi pada tingkat kekuatan hubungan. Temuan ini konsisten dengan konsep *Quality Function Deployment* (QFD) yang menekankan pentingnya menerjemahkan *voice of customer* ke dalam respon teknis yang sesuai (Akao, 1990; Chan & Wu, 2002).

Pada dimensi *Bukti Langsung (Tangibles)*, misalnya, atribut seperti ketersediaan tempat sampah tambahan di dalam bus memiliki hubungan kuat dengan penambahan petugas kebersihan, sedangkan perawatan armada hanya menunjukkan hubungan sedang. Hal ini sesuai dengan temuan Parasuraman et al. (1988) bahwa aspek *tangibles* secara langsung memengaruhi persepsi pelanggan. Penataan ulang *shelter* di koridor VIII juga memiliki hubungan kuat dengan kebutuhan penumpang, sementara pemasangan CCTV di halte atau bus hanya menampilkan hubungan sedang karena dampaknya lebih tidak langsung (Hasibuan & Sutrisno, 2020).

Dimensi *Keandalan (Reliability)* memperlihatkan bahwa peningkatan kecepatan bus pada jam sibuk berhubungan kuat dengan pelatihan pengemudi, penambahan armada, serta peningkatan keterampilan teknis petugas. Namun, perawatan armada bus hanya menunjukkan hubungan sedang. Penambahan jumlah armada beroperasi juga memiliki hubungan kuat dengan pemenuhan kebutuhan mobilitas penumpang, sesuai dengan hasil penelitian Astuti et al. (2021) yang menekankan bahwa keandalan operasional sangat menentukan kepuasan pengguna layanan transportasi publik.

Pada dimensi *Daya Tanggap (Responsiveness)*, atribut seperti petugas yang lebih aktif dan sigap dalam melayani penumpang memiliki hubungan kuat dengan pelatihan serta penambahan petugas di *shelter*. Hal ini sejalan dengan penelitian Famelga et al. (2024), yang menemukan bahwa evaluasi kinerja staf dan penerapan SOP berperan penting dalam meningkatkan daya tanggap petugas. Hubungan dengan CCTV hanya berada pada tingkat sedang, karena teknologi tidak sepenuhnya menggantikan interaksi manusia.

Sementara itu, pada dimensi *Jaminan (Assurance)*, atribut mengenai kemampuan petugas menjawab pertanyaan penumpang menunjukkan hubungan kuat dengan penambahan staf, pelatihan, serta penyediaan papan informasi rute. Penelitian Mardiana & Mulyatini (2022) juga mendukung bahwa kejelasan informasi transportasi publik merupakan faktor utama dalam membangun kepercayaan penumpang. Selain itu, perbaikan bus secara rutin berhubungan kuat dengan perawatan armada, sedangkan kedisiplinan pengemudi di jalan memiliki keterkaitan kuat dengan pelatihan pengemudi.

Pada dimensi *Empati (Empathy)*, atribut seperti komunikasi yang baik, sikap ramah, dan pelayanan sopan dari petugas menunjukkan hubungan kuat dengan faktor teknis berupa penambahan petugas, pelatihan, serta penyediaan fasilitas khusus. Hal ini mendukung penelitian Salsabila & Cahya (2023), yang menekankan bahwa aspek empati dari penyedia layanan memiliki peran penting dalam meningkatkan kepuasan pengguna.

Seluruh analisis ini kemudian dirangkum dalam *ruang bawah* House of Quality, yang berfungsi untuk menentukan prioritas kebutuhan dan respon teknis. Penjumlahan bobot pada matriks hubungan membantu perusahaan memilih respon teknis yang paling strategis dan berdampak luas (Chan & Wu, 2002). Matriks Rumah Kualitas secara utuh kemudian memberikan dasar komprehensif bagi pengelola BRT Trans Semarang dalam merumuskan kebijakan perbaikan layanan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berhasil mengidentifikasi atribut pelayanan yang dianggap penting oleh penumpang BRT Trans Semarang, khususnya pada Koridor VIII (Gunungpati–Simpang Lima), dengan menggunakan pendekatan Quality Function Deployment (QFD) melalui House of Quality (HoQ). **Ruang Kiri HoQ** menggambarkan kebutuhan penumpang (*voice of customer*), sementara **Ruang Kanan HoQ** menunjukkan prioritas utama dari kebutuhan tersebut. Hasil analisis menegaskan bahwa atribut pelayanan yang paling krusial adalah: (1) perbaikan dan pemeliharaan bus secara rutin, (2) peningkatan kebersihan di dalam bus, (3) peningkatan kedisiplinan pengemudi di jalan raya, serta (4) keramahan dan kesopanan petugas dalam melayani penumpang.

Selanjutnya, **Ruang Atas HoQ** menghasilkan 10 deskripsi teknis perusahaan yang disusun berdasarkan diskusi dengan pengelola BRT Trans Semarang, meliputi faktor kebersihan, pelayanan, fasilitas, hingga manajemen operasional. **Ruang Bawah HoQ** memperlihatkan prioritas respon teknis yang dihitung dari bobot hubungan antara kebutuhan penumpang dan kemampuan teknis perusahaan. Tiga respon teknis dengan prioritas tertinggi adalah: (1) pelatihan pengemudi dan petugas secara berkala, (2) penambahan jumlah petugas di shelter untuk mempercepat pelayanan, dan (3) penambahan armada bus guna mengatasi keterbatasan kapasitas. Temuan ini memberikan arah strategis bagi pengelola untuk meningkatkan kualitas layanan BRT Trans Semarang secara lebih tepat sasaran.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, cakupan penelitian hanya difokuskan pada Koridor VIII, sehingga hasilnya belum tentu sepenuhnya mewakili kondisi BRT Trans Semarang secara keseluruhan. Kedua, jumlah responden yang dilibatkan dalam kuesioner adalah 100 orang, yang meskipun cukup representatif, tetap belum mampu menggambarkan seluruh populasi pengguna BRT di Kota Semarang. Ketiga, penelitian ini hanya menerapkan sebagian tahapan dalam metode QFD (terutama tahap House of Quality), sehingga belum mencakup analisis kompetitor, penentuan target nilai teknis, maupun aspek kesulitan implementasi organisasi yang dapat memperkaya hasil penelitian.

Untuk penelitian mendatang, disarankan agar cakupan wilayah diperluas ke seluruh koridor BRT Trans Semarang sehingga hasilnya dapat lebih komprehensif. Penelitian juga perlu melibatkan jumlah responden yang lebih besar dan lebih beragam, mencakup berbagai kelompok usia, pekerjaan, serta frekuensi penggunaan layanan, agar data yang diperoleh lebih representatif. Selain itu, tahap-tahap QFD yang belum digunakan, seperti analisis perbandingan dengan pesaing, penentuan target teknis, serta evaluasi kesulitan organisasi, dapat diterapkan untuk memperdalam analisis. Peneliti berikutnya juga disarankan mengintegrasikan metode lain, misalnya *Structural Equation Modeling (SEM)* atau *Importance Performance Analysis (IPA)*, untuk memperkuat validitas temuan dan memberikan gambaran yang lebih kaya mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kualitas layanan transportasi publik.

DAFTAR PUSTAKA

Akao, Y. (1990). *Quality Function Deployment: Integrating Customer Requirements into Product Design*. Productivity Press.

Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). Konsep Umum Populasi dan Sampel dalam Penelitian. *Jurnal Kajian Islam Kotemporer, 14*(1), 15–31.

Ardiansyah, Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan pada Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif. Retrieved from http://ejournal.yayasanpendidikandzurriyatulquran.id/index.php/ihsan

Astuti, R., Sari, D. P., & Pratiwi, R. (2021). Evaluasi kualitas layanan transportasi publik menggunakan metode QFD. *Jurnal Transportasi, 21*(2), 45–56.

Astuti, S. P., Alhakim, T. I., & Setiawan, E. (2021). Evaluasi Transportasi Publik di Surakarta melalui Fuzzy Quality Function Deployment. *Jurnal Penelitian Transportasi Darat, 23*(2), 122–134. https://doi.org/10.25104/jptd.v23i2.1752

Chan, L. K., & Wu, M. L. (2002). Quality function deployment: A literature review. *European Journal of Operational Research, 143*(3), 463–497.

Famelga, C. P., Riska, I. R., & Yan, H. (2024). Analysis of Customer Satisfaction on Service Quality at 'TRANS JOGJA' Bus Stop Using a SERVQUAL (Service Quality) and House of Quality (HOQ). *Journal of Industrial System Engineering and Management, 3*. https://doi.org/10.30656/jisem.v3i2.37

Famelga, F., Hidayat, T., & Saputra, R. (2024). Penerapan SOP dan evaluasi staf dalam peningkatan kualitas layanan transportasi. *Jurnal Manajemen Transportasi, 15*(1), 23–34.

Hairiyah, N., Kiptiah, M., & Fituwana, B. K. (2021). Penerapan Quality Function Deployment (QFD) untuk peningkatan kinerja industri amplang berdasarkan kepuasan pelanggan. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian, 15*(4), 1099–1113. https://doi.org/10.21107/agrointek.v15i4.10744

Hasibuan, C. F., & Sutrisno. (2020). Perancangan shelter bus Mebidang dengan menggunakan Quality Function Deployment (QFD). *Jurnal Sistem Teknik Industri (JSTI), 22*(1), 77–89.

Hasibuan, R., & Sutrisno, T. (2020). Pengaruh desain shelter dan fasilitas informasi terhadap kepuasan penumpang BRT. *Jurnal Rekayasa Sipil, 14*(2), 101–110.

Kristina, A. (2024). *Teknik Wawancara dalam Penelitian Kualitatif*. CV Budi Utama.

Mardiana Derista, D., & Mulyatini, N. (2022). Analisis Quality Function Deployment untuk meningkatkan kepuasan pengunjung obyek wisata Pantai Pangandaran (Vol. 4).

Mardiana, D., & Mulyatini, A. (2022). Penerapan metode QFD untuk peningkatan layanan transportasi publik. *Jurnal Teknik Industri, 23*(1), 55–64.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing, 64*(1), 12–40.

Salsabila, A. R., & Cahya, H. N. (2023). Pengembangan kualitas layanan pada Kolam Renang Batang Tirtayasa berdasarkan prioritas kebutuhan konsumen (Pendekatan Quality Function Deployment (QFD)). *JEKOBS, 2*(4). Retrieved from http://publikasi.dinus.ac.id/index.php/JEKOBS

Salsabila, A., & Cahya, H. N. (2023). Peran empati dalam meningkatkan kualitas layanan berbasis.

Sugiono, S., Pratomo, A., & Willy, S. N. (2022). House-of-Quality approach for the design of a minibus to transport visually impaired and wheelchair-bound passengers. *International Journal of Technology, 13*(1), 69–79. https://doi.org/10.14716/ijtech.v13i1.4290

Sukwadi, R., Josua, P. P., & Tannady, H. (2021). Penerapan model integrasi Fuzzy Serqual-IPA-QFD dalam analisis kualitas layanan Stasiun Gambir. *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, 5*(1), 181. https://doi.org/10.24912/jmstkik.v5i1.9628

Suroso, E. G. P., & Suharini, E. (2014). Efektivitas BRT (Bus Rapid Transit) Trans Semarang sebagai moda transportasi di Kota Semarang. *Geo Image, 3*(2). Retrieved from http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/geoimage

Yulizar, R. H. A., & Narendra, A. (2020). Analisis hubungan jumlah penumpang dan waktu pelayanan BRT Trans Semarang di Halte Simpang Lima dan Halte Kampung Pelangi. *Jurnal Teknologi Transportasi dan Logistik, 1*(2), 59–66.