

KARAKTERISTIK DAN PERSEPSI PENUMPANG TERHADAP PELAYANAN BUS RAPID TRANSIT (BRT) TRANS SEMARANG KORIDOR III

Indah N. Ismiaji^{1a)}, Antonia O. S. D. Araujo^{1a)}, dan Djoko Setijowarno^{2b)}, Budi Setiadi^{2b)}
Email: ^{1a)}17b10114@student.unika.ac.id; ^{1a)}23b10050@student.unika.ac.id; ^{2a)}djoko@unika.ac.id;
^{2b)}budi_setiadi@unika.ac.id

¹ Mahasiswa Teknik Sipil, Universitas Katolik Soegijapranata, Jl. Pawiyatan Luhur IV/1 Kota Semarang

² Dosen Teknik Sipil, Universitas Katolik Soegijapranata, Jl. Pawiyatan Luhur IV/1 Kota Semarang

ABSTRAK

Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik pengguna BRT Trans Semarang Koridor III cenderung bervariasi, termasuk usia, pekerjaan, pendidikan, dan tingkat pendapatan. Secara umum, mayoritas responden merasa puas dengan pelayanan BRT ini adalah sebagai berikut: Jenis kelamin penumpang: Perempuan 64 persen, usia penumpang 20-30 tahun: 37 persen, pendidikan penumpang S1: 40,5 persen, jenis pekerjaan responden pelajar: 39 persen, intensitas perjalanan dalam seminggu 5-6 kali: 69 persen. Karakteristik perjalanan penumpang Bus Trans Semarang Koridor III, lokasi asal dan tujuan perjalanan responden, rumah atau kos: 44,5 persen. Intensitas menggunakan Bus Trans Semarang dalam seminggu 3-4 kali: 38 persen. Moda lanjutan kebanyakan jalan kaki: 65,5 persen. Pergantian moda 1 kali: 65,5 persen. Biaya perjalanan dari asal sampai tujuan kurang dari Rp 5.000: 84,5 persen. Persepsi terhadap halte (jarak dan kondisi), penting: 52,5 persen. Persepsi terhadap waktu tempuh atau lama perjalanan sehari-hari, penting: 50,62 persen. Waktu tunggu penumpang, penting: 49,33 persen. Persepsi terhadap petugas Bus Trans Semarang sudah baik: 59,68 persen. Persepsi terhadap fasilitas di dalam bus, penting: 46,80 persen. *Headway weekend* di hari Sabtu menunjukkan rata-rata sebesar 4,6 menit dan *weekend* di hari Minggu menunjukkan rata-rata sebesar 4,7 menit. Berdasarkan survei *load factor* Bus Trans Semarang yang melayani jalur Koridor III Pelabuhan Tanjung Emas pada tahun 2022 bulan Januari-Desember dan tahun 2023 bulan Januari-Juni. Diketahui rata-rata *load factor* pada tahun 2022 mencapai 94,37 persen dan di tahun 2023 rata-rata *load factor* sampai bulan Juni mencapai 99,21 persen.

Kata kunci: Bus Rapid Transit, Trans Semarang, Koridor III, karakteristik pengguna, persepsi pelayanan, transportasi massal.

PENDAHULUAN

Menurut Sani (2010), transportasi adalah perpindahan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat lain atau dari tempat asal ke tempat tujuan dengan menggunakan sebuah alat yang digerakkan oleh manusia, hewan dan mesin. Hal ini sejak zaman dahulu merupakan kegiatan sehari-hari yang penting dalam suatu masyarakat.

Ketika masyarakat berpindah dan membawa serta semua persediaan peralatan yang dibutuhkan dan keterampilan teknis yang masih rendah seperti halnya sistem mengangkut orang di sepanjang jalan hanya membutuhkan kekuatan fisik. Tidak hanya kemampuan fisik,

pemerintah juga menyediakan transportasi jasa angkut seperti bus, kereta api dan lain-lain. Kota Semarang merupakan Ibu Kota Provinsi Jawa Tengah yang merupakan pusat kegiatan industri dan pemerintahan yang berada di pusat Kota. Pemerintah Kota Semarang di tahun 2009 mulai merealisasikan transportasi *universal* massal dengan tarif terjangkau Bus Trans Semarang.

Menurut Wright (2007), *Bus Rapid Transit* (BRT) adalah sistem angkutan berbasis bus berkualitas tinggi, yang bergerak dengan cepat, nyaman dan efektif pada suatu infrastruktur jalur jalan yang terpisah, mempunyai karakteristik operasional yang cepat

dengan frekuensi tertentu, serta mempunyai sistem pemasaran dan layanan pelanggan yang prima.

Dalam proses perjalanannya operasional Bus Trans Semarang, aspek kenyamanan penumpang duduk serta berdiri, keterjangkauan posisi terminal, serta keteraturan operasional seperti waktu tunggu yang lama, data waktu kehadiran Bus Trans Semarang, data terminal yang dilewati, ketepatan serta kepastian jadwal kehadiran dan keberangkatan bus, serta data gangguan kunjungan bus kerap terabaikan yang kesimpulannya berdampak kepada penyusutan minat masyarakat untuk menggunakan transportasi tersebut. Untuk standar keterjangkauan Bus Trans Semarang memasang tarif jauh ataupun dekat bagi pelajar yaitu dua ribu rupiah dan bagi umum empat ribu rupiah. Dengan adanya Bus Trans Semarang jurusan Pelabuhan Tanjung Emas sangat memudahkan masyarakat yang tidak mempunyai kendaraan pribadi. Tujuan merealisasikan Bus Trans Semarang di pelabuhan karena banyaknya komplain dari penumpang kapal laut perihal tidak adanya kendaraan yang melintas dari dan ke pelabuhan sehingga pemerintah Kota Semarang berinisiatif menyediakan Bus Trans Semarang di area pelabuhan Tanjung Emas, serta untuk mengurangi kemacetan dan mengakomodasi masyarakat menuju pusat kota dan destinasi wisata yang ada di Kota Semarang. Kerja sama pemerintah Kota dan manajemen Pelindo III Tanjung Emas dalam menyediakan transportasi umum dapat dimanfaatkan oleh semua dan diharapkan Bus Trans Semarang mampu menjadi transportasi yang layak dan nyaman.

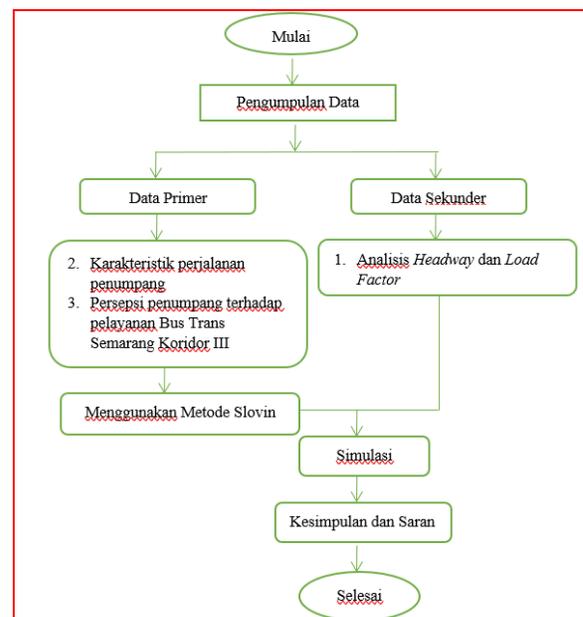
Dalam pelaksanaannya Bus Trans Semarang dikelola oleh Badan Layanan Umum (BLU) Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) Trans Semarang. Hal yang membedakan Trans Semarang dengan layanan bus kota lainnya adalah armada berpintu tinggi sehingga pengguna jasa menggunakan halte khusus.

Bus Trans Semarang Koridor III armada ini adalah armada kedua yang diberikan tambahan penunjuk rute berupa lampu *led*. Tipe bus yang digunakan di Koridor III adalah Bus Mitsubishi FE 84 GBC Karoseri *New Armada* dan Isuzu NQR 71 Karoseri Gunung Mas

dengan motif merah dan aksent putih dengan tulisan Semarang Hebat dan siluet Kota Semarang, telah diresmikan pada tanggal 1 November 2014 dari PT. Mekar Flamboyan Sendang Mulyo Jaya. Koridor ini melayani rute Pelabuhan Tanjung Emas ke ujung Elizabeth, dan dibagi menjadi dua rute (III A dan III B). Koridor III mempunyai kelebihan yang tidak dimiliki Koridor lainnya yaitu sesampainya di Halte Elizabeth bus langsung meneruskan perjalanannya hingga Pelabuhan, karena rute Koridor III tergolong Koridor dengan jarak terpendek. Berbeda dengan layanan Koridor lainnya setelah mencapai titik terakhir bus melakukan pemberhentian dan pergantian kru.

METODE PENELITIAN

Metode yang dilakukan dalam studi ini mengikuti tahap berikut (lihat Gambar 1): (1) Tahap pertama yaitu mencari studi literatur, (2) Mengumpulkan data teknis lokasi penelitian dan data umum dari data Dinas Perhubungan Kota Semarang, (3) Menganalisis karakteristik perjalanan penumpang, (4) Menganalisis persepsi penumpang terhadap pelayanan Bus Trans Semarang Koridor III, (5) Analisis *headway* dan *load factor* sebagai kesimpulan dari penelitian ini dan menjadi saran apabila ada penelitian terkait lebih lanjut.



Gambar 1 Diagram Alur Tahapan Penelitian

Hasil dan Pembahasan

Terdapat dua jenis data yang digunakan dalam melakukan analisis Karakteristik dan Persepsi Penumpang Terhadap Pelayanan Bus Trans Semarang Koridor III, berikut:

a. Data Primer

Data primer adalah data hasil survei lapangan oleh peneliti mengenai persepsi penumpang pada Bus Trans Semarang Koridor III. Data-data yang diperoleh antara lain data survei, dan wawancara dengan penumpang Bus Trans Semarang Koridor III di dalam bus ataupun di halte.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari instansi-instansi yang di dapat secara langsung atau tidak langsung dalam melakukan penelitian Karakteristik dan Persepsi Penumpang Terhadap Pelayanan Bus Trans Semarang Koridor III. Data-data yang diperlukan antara lain data *load factor*, *headway* dan waktu tunggu.

1. Pembahasan profil responden

Berdasarkan hasil penelitian, karakteristik yang mencakup umur, pendidikan, jenis kelamin, pekerjaan responden, jumlah rata-rata penghasilan dalam sebulan, kendaraan yang dimiliki responden, intensitas perjalanan dalam satu minggu.

Dapat diperlihatkan pada Tabel 1 dari jenis kelamin penumpang kategori Perempuan sebesar 62,5 persen, artinya Perempuan sering kali memiliki kekhawatiran terkait keamanan, terutama saat menggunakan transportasi umum. Jika Bus Trans Semarang dapat memberikan rasa aman yang lebih besar, seperti peningkatan pencahayaan di halte, dapat menjadi faktor positif bagi responden Perempuan, kondisi ini disebabkan karena dari segi usia mulai dari 20-30 tahun sebanyak 37 persen, sedangkan jika dilihat dari tingkat pendidikan yang terbanyak adalah responden dengan tingkat pendidikan S1 sebanyak 40,5 persen, untuk pekerjaan responden kategori pelajar terbanyak 39 persen. Karena mereka memilih Bus Trans Semarang sebagai pilihan transportasi yang efisien dan ekonomis, dengan jumlah rata-rata penghasilan dalam sebulan responden kurang lebih Rp 500.000 dengan sebanyak 43,5 persen.

Banyaknya kendaraan yang dimiliki responden adalah motor dengan sebanyak 76 persen, karena ada situasi disaat pengguna membutuhkan kendaraan pribadi untuk kebutuhan mereka. Intensitas perjalanan yang dilakukan oleh responden dalam kurun waktu satu minggu dapat dilakukan sebanyak 5-6 kali dengan 69 persen karena responden melakukan perjalanannya keluar rumah. Berikut dapat diperlihatkan profil responden pada Tabel 1.

Tabel 1 Profil Responden

No	Kajian	Kategori	Nilai (persen)
1	Jenis kelamin penumpang	Perempuan	62,5
2	Usia penumpang	20-30	37,00
3	Pendidikan penumpang	S1	40,5
4	Jenis pekerjaan responden	Pelajar	39,00
5	Jumlah rata-rata penghasilan dalam sebulan penumpang	Kurang lebih Rp 500.000	43,5
6	Kendaraan yang dimiliki penumpang	Motor	76,00
7	Intensitas perjalanan dalam seminggu	5-6 kali	69,00

Dari data profil responden yang di dapat di lapangan didapatkan bahwa sebagian besar para penumpang yang menggunakan jasa Bus Trans Semarang Koridor III Pelabuhan Tanjung Emas sebagian besar berjenis kelamin perempuan yang bekerja sebagai pelajar.

2. Pembahasan karakteristik perjalanan penumpang Bus Trans Semarang Koridor III

Berdasarkan hasil penelitian, karakteristik perjalanan penumpang Bus Trans Semarang Koridor III yang mencakup lokasi asal dan tujuan perjalanan, tujuan perjalanan, biaya perjalanan dari asal sampai tujuan, pergantian moda, moda lanjutan, intensitas pengguna Bus Trans Semarang dalam satu minggu.

Dapat diperlihatkan responden melakukan perjalanannya dari lokasi asal dan tujuan perjalanannya dengan kategori dari Rumah atau Kos sebanyak 44,5 persen, merujuk pada informasi dari seseorang yang memulai perjalanannya (lokasi asal) dan sudah mencapai akhir perjalanannya (tujuan).

Banyak orang melakukan perjalanan setiap hari untuk bekerja atau belajar, dan setelah selesai aktivitas tersebut, tujuan perjalanan adalah pulang ke Rumah atau Kos sebesar 42,5 persen, dengan menggunakan Bus Trans Semarang Koridor III.

Biaya perjalanan dari asal sampai tujuan mencakup semua biaya yang terkait dengan perjalanan, termasuk transportasi dan biaya lainnya yang mungkin timbul selama perjalanan dengan tarif kurang dari Rp 5.000 sebanyak 85 persen. Biaya ini bisa sangat bervariasi tergantung pada beberapa faktor, seperti tujuan, jarak, moda transportasi yang digunakan. Untuk pergantian moda sendiri biasanya responden melakukannya satu kali dalam sekali perjalanan sebanyak 65,50 persen, dan dilanjutkan dengan moda lain yaitu jalan kaki sebanyak 65,50 karena jarak tujuannya yang dekat. Rata-rata intensitas responden menggunakan Bus Trans Semarang dalam satu minggu sangat kurang dengan kategori 1-2 kali dan sebanyak 40 persen. Berikutnya dapat diperlihatkan pada Tabel 2.

Tabel 2 Karakteristik Perjalanan Penumpang Bus Trans Semarang Koridor III

No	Kajian	Kategori	Nilai (persen)
1	Lokasi asal dan tujuan perjalanan	Rumah atau Kos	45,5
2	Tujuan perjalanan	Pulang ke Rumah	42,5
3	Biaya perjalanan dari asal sampai tujuan	Kurang dari Rp 5.000	85,00
4	Pergantian moda	1 kali	65,5
5	Moda lanjutan	Jalan kaki	65,5
6	Intensitas pengguna Bus Trans Semarang dalam seminggu	1-2 kali	40,00

3. Pembahasan persepsi terhadap pelayanan Bus Trans Semarang

Berdasarkan hasil penelitian, persepsi terhadap pelayanan Bus Trans Semarang Koridor III yang mencakup persepsi terhadap halte (jarak dan kondisi), persepsi terhadap waktu tempuh atau lama perjalanan sehari-hari, waktu tunggu penumpang, persepsi terhadap Petugas Bus Trans Semarang, persepsi terhadap fasilitas di dalam bus. Dapat diperlihatkan dengan persepsi responden terhadap halte (jarak dan kondisi) di tingkat kepentingan dengan kriteria: penting (dengan persentase 52,5 persen) dan di tingkat pencapaiannya dengan kriteria: sudah baik (dengan persentase 47,1 persen), jika halte berjarak dekat dari tempat tinggal, dianggap praktis dan mudah diakses, namun jika halte terlalu jauh, mungkin dianggap tidak nyaman dan membutuhkan usaha tambahan untuk mencapainya, dengan adanya persepsi terhadap halte bisa menjadi masukan untuk Dinas Perhubungan Kota Semarang.

Untuk persepsi terhadap waktu tempuh atau lama perjalanan sehari-hari dapat dilihat dari lamanya bus yang datang, di tingkat kepentingan dengan kriteria: penting (dengan persentase 50,62 persen), waktu tempuh yang cepat dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas, terutama bagi mereka yang memiliki jadwal harian yang padat. Sedangkan di tingkat pencapaian dengan kriteria: baik (dengan persentase 45,55 persen), pemakaian waktu yang efisien dapat memberikan perasaan pencapaian dan keberhasilan, terutama jika perjalanan cepat dan tanpa hambatan.

Untuk waktu tunggu penumpang di tingkat kepentingan dengan kriteria: penting (dengan persentase 49,33 persen), artinya pengurangan waktu tunggu dapat meningkatkan kepuasan penumpang dan membuat pengalaman perjalanan lebih nyaman. Sedangkan di tingkat pencapaian dengan kriteria: baik (dengan persentase 45,28 persen), artinya jika waktu tunggu pendek, penumpang mungkin merasa dapat mencapai lebih banyak dalam waktu yang terbatas.

Persepsi terhadap Petugas Bus Trans Semarang di tingkat pencapaian dengan kriteria: sudah baik (dengan persentase 59,68 persen), artinya Petugas yang ramah, membantu, dan

profesional dapat meningkatkan kepuasan penumpang. Sedangkan di tingkat kepentingan dengan kriteria: sangat penting (dengan persentase 53,30 persen), Petugas yang efisien dalam menjalankan tugas-tugasnya, seperti menjaga ketertiban di dalam bus atau memberikan informasi yang akurat, dapat dianggap sebagai pencapaian positif.

Persepsi terhadap fasilitas di dalam bus di tingkat kepentingan dengan kriteria: penting (dengan persentase 46,80 persen), adanya fasilitas yang bersih dan nyaman di dalam bus atau di halte dapat meningkatkan kepuasan penumpang. Sedangkan di tingkat pencapaian dengan kriteria: sudah baik (dengan persentase 45,45 persen), fasilitas yang berfungsi dengan baik, seperti sistem pencahayaan, pendingin udara, dan pengumuman perhentian yang jelas, dapat dianggap sebagai pencapaian positif. Berikutnya yang diperlihatkan pada Tabel 4.27.

Tabel 3 Persepsi Terhadap Pelayanan Bus Trans Semarang

No	Kajian	Kategori	Nilai (persen)
1	Persepsi terhadap halte (jarak dan kondisi)	Penting	52,5
2	Persepsi terhadap waktu tempuh/lama perjalanan sehari-hari	Penting	50,62
3	Persepsi terhadap biaya perjalanan	Sudah baik	67,90
4	Persepsi terhadap waktu tunggu penumpang	Penting	49,33
5	Persepsi terhadap petugas Bus Rapid Transit (BRT)	Sudah baik	59,68
6	Persepsi terhadap fasilitas di dalam bus	Penting	46,80

4. Persepsi terhadap *headway* di *weekend* dan *weekday* Bus Trans Semarang Koridor III

Persepsi terhadap *headway* (jarak antar bus) pada hari *weekend* frekuensi bus mungkin berkurang karena adanya perubahan pola perjalanan masyarakat, dan *weekday* mungkin terdapat lebih banyak bus yang beroperasi untuk mengakomodasi kepadatan penumpang yang

lebih tinggi selama jam-jam sibuk. Persepsi terhadap *headway* juga dapat dipengaruhi oleh faktor subjektif seperti kenyamanan, ketepatan waktu, dan kehandalan layanan. Jika penumpang merasa bahwa *headway* Bus Trans Semarang sesuai dengan kebutuhan dan cukup singkat, hal ini dapat dianggap sebagai tanda pelayanan yang efisien.

5. Persepsi terhadap *load factor* Bus Trans Semarang Koridor III tahun 2022-2023

Persepsi penumpang terhadap *load factor* suatu transportasi, baik itu bus, atau kendaraan lainnya, dapat bervariasi tergantung pada berbagai faktor. *Load factor* mengacu pada persentase kursi yang diisi pada suatu perjalanan atau rute tertentu.

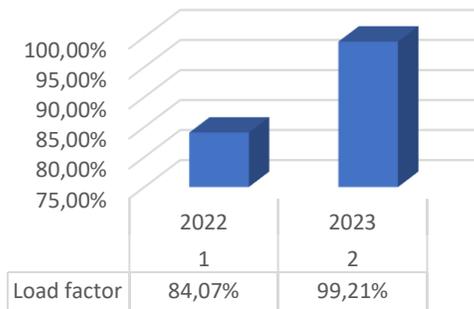
Persepsi terhadap *load factor* (faktor pemuatan) yang lebih rendah pada tahun 2022 dengan persentase 84,07 persen dapat memiliki beberapa penyebab jika penumpang mungkin mengalami kesulitan dalam mendapatkan tempat duduk atau merasa bahwa kapasitas Bus Trans Semarang tidak mencukupi untuk memenuhi permintaan penumpang.

Persepsi penumpang terhadap *load factor* Bus Trans Semarang Koridor III yang meningkat pada tahun 2023 dengan persentase 99,21 persen dapat memiliki beberapa interpretasi positif. *Load factor* mengacu pada rasio antara jumlah penumpang yang diangkut oleh suatu transportasi dengan kapasitas maksimalnya. Jadi Rata-rata *load factor* tahun 2022 sampai tahun 2023 total 184,28, peningkatan *load factor* mungkin menunjukkan bahwa Bus Trans Semarang Koridor III memberikan pelayanan transportasi yang lebih efisien dengan lebih banyak orang memanfaatkannya.

Tabel 4 Rata-rata *Load Factor* Tahun 2022 dan Tahun 2023

No	Tahun	<i>Load factor</i> (persentase)
1	2022	84,07
2	2023	99,21
	Total	183,28

(Sumber: Data Dinas Perhubungan Kota Semarang, 2023)



Gambar 2 Hasil Grafik Rata-rata *Load Factor* Tahun 2022 sampai Tahun 2023 (Sumber: Data Dinas Perhubungan Kota Semarang, 2023)

KESIMPULAN

Berdasarkan survei dan analisa data yang dijabarkan pada BAB VI tentang Karakteristik dan Persepsi Penumpang terhadap Pelayanan Bus Rapid Transit (BRT) Trans Semarang Koridor III Pelabuhan Tanjung Emas dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Profil responden

Jenis kelamin penumpang perempuan sebesar 62,5 persen, usia penumpang 20-30 tahun sebesar 37 persen, pendidikan penumpang S1 sebesar 40,5 persen, jenis pekerjaan responden pelajar sebesar 39 persen, intensitas perjalanan dalam seminggu 5-6 kali sebesar 69 persen.

2. Karakteristik perjalanan penumpang Bus Trans Semarang Koridor III

Lokasi asal dan tujuan perjalanan responden Rumah atau Kos sebesar 44,5 persen, tujuan perjalanan penumpang pulang ke Rumah sebesar 42,5 persen, pergantian moda satu kali sebesar 65,5 persen, moda lanjutan jalan kaki sebesar 65,5 persen, intensitas menggunakan Bus Trans Semarang dalam seminggu 3-4 kali sebesar 38 persen, biaya perjalanan dari asal sampai tujuan kurang dari Rp 5.000 sebesar 85 persen.

3. Persepsi terhadap pelayanan Bus Trans Semarang

Persepsi terhadap halte (jarak dan kondisi): penting sebesar 52,5 persen, persepsi terhadap waktu tempuh atau lama perjalanan sehari-hari: penting sebesar 50,62 persen,

waktu tunggu penumpang: penting sebesar 49,33 persen, persepsi terhadap petugas Bus Trans Semarang: sudah baik sebesar 59,68 persen, persepsi terhadap fasilitas di dalam bus: penting sebesar 46,80 persen.

4. *Headway*

a. *Headway weekend* di hari Sabtu menunjukkan rata-rata sebesar 4,6 menit dan *weekend* di hari Minggu menunjukkan rata-rata sebesar 4,7 menit.

b. *Headway weekday* di hari Senin menunjukkan rata-rata sebesar 5,9 menit dan *weekday* di hari Selasa menunjukkan rata-rata sebesar 6 menit.

c. Waktu tunggu halte terlama:

1. Berdasarkan data *headway*, pada *weekend* waktu tunggu terlama 7 menit di halte Sultan Agung, halte Bundaran Tugu Muda, halte Imam Bonjol, halte Kolonel Sugiyono, halte Pelindo, halte Ronggowarsito, halte Pengapon, halte Penjarangan, halte Raden Patah, halte Bundaran Simpang Lima, halte Gajah Mada, halte Pemuda.

2. Berdasarkan data *headway*, pada *weekday* waktu tunggu terlama 8 menit di halte Pelindo, halte Ronggowarsito, halte Pengapon, halte Penjarangan, halte Raden Patah, halte Sayangan, halte Pattimura, halte Dr. Cipto, halte Mt. Haryono, halte Dr. Wahidin, halte Teuku Umar, halte Pasar Jatingaleh, halte Sultan Agung, halte Diponegoro, halte Veteran.

6. *Load factor*

Load factor atau faktor muat penumpang adalah perhitungan dari nilai kegunaan dari kapasitas muatan yang tersedia dari moda transportasi. Berdasarkan survei *load factor* Bus Trans Semarang yang melayani jalur Koridor III Pelabuhan Tanjung Emas pada tahun 2022 bulan Januari sampai bulan Juni dan tahun 2023 bulan Januari sampai bulan Juni. Diketahui rata-rata *load factor* pada tahun 2022 mencapai 84,07 persen dan di tahun 2023 rata-rata *load factor* sampai bulan Juni mencapai 99,21 persen.

Plumbing (dengan perhitungan kebutuhan per orang) didapat 9.377 m³ dan kebutuhan air bersih selama satu bulan dengan menggunakan SNI 03-7065 (luas efektif)

adalah 778,59 m³. Serta tampungan yang akan digunakan untuk perencanaan sistem pemanenan air hujan di kampus Benda Universitas Katolik Soegijapranata terdapat 3 titik. Tampungan pertama berada di samping Gedung Antonius dengan kubikasi sebesar 54 m³, tampungan kedua berada di samping Gedung Mikael dengan kubikasi 54 m³ dan tampungan ketiga berada di samping *sportball* dengan kubikasi 63 m³.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar. (1995): *Sistem Transportasi Perkotaan*. Direktorat Jenderal Perhubungan. Departemen Perhubungan, Jakarta.
- Anonim, 2009. Undang-Undang No.22 tahun 2009, Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- Al'Amin, M. W. (2010): Karakteristik Penumpang dan Persepsi Penumpang Terhadap Pelayanan Angkutan Umum Trans Jogja Jalur 2B.
- Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.1042/KP.108/DRJD/2015 Tentang Kompetensi Perencanaan Jaringan Trayek Angkutan Umum.
- Dwiryanti A. E. (2013): Analisis Kinerja Pelayanan Bus Rapid Transit (BRT) Koridor II Terboyo-Sisemut (Studi Kasus: Rute Terboyo – Sisemut Kota Semarang).
- Effendi, A. (2011): Karakteristik dan persepsi penumpang terhadap pelayanan bus rapid transit (BRT) Trans Semarang koridor I. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Hadi, S. (1986): *Metodologi Research*. Yayasan Penerbitan Fakultas Psikologi UGM Yogyakarta.
- Handriani, D. J. (2019). Proses Adaptasi Ikatan Mahasiswa Fakkaf Di Kota Bandung. 59. <https://elibrary.unikom.ac.id/id/eprint/1558/>.
- Anggraeni, R. D. (2009): dikutip dari Thesis ITB, Kriteria Angkutan Umum.
- Kristanto. (2008): Pengelolaan data tugas akhir, TA Program Teknik Sipil, Universitas Politeknik Negeri Sriwijaya, 10-11.
- Listiarni, M. P. (2017): Analisa Kinerja Operasional Bus Rapid Transit (BRT) Trans Jogja Koridor 4B terminal Giwangan.
- Marunduri, R. T. (2021): Identifikasi Karakteristik Halte Koridor I Bus Rapid Transit (BRT) Trans Padang dalam Mendukung Transportasi yang Optimal di Kota Padang.
- Miro, F. (2005): *Perencanaan Transportasi*, Erlangga, Jakarta.
- Moudia, Y., dan Haryadi B. (2018): Karakteristik Perjalanan Penumpang Bus Rapid Transit Trans Semarang.
- Mulyanto, E. (2020): Persepsi Pengguna Jasa Trans Jateng Terhadap Kualitas Pelayanan Angkutan Aglomerasi Perkotaan Trans Jateng (Studi Kasus Trans Jateng Koridor I Semarang (Tawang) - Bawen).
- Munawar, A. (2005): Manajemen lalu lintas Perkotaan, *Beta Offset*, Yogyakarta.
- Rini, I. N. P. (2007): Analisis Persepsi Penumpang Terhadap Tingkat Pelayanan *Bus Way* (Studi Kasus *Bus Way* Trans Jakarta Koridor I).
- Rianti, D. (2017): Analisa Kinerja Operasional Bus Rapid Transit Trans Semarang Koridor III Pelabuhan Tanjung Emas.
- Sani, Z. (2010): Transportasi (Suatu Pengantar). Jakarta, UI-Press.
- Satya, K. M. (2016): Kualitas Pelayanan Bus Rapid Transit (BRT) Trans Semarang pada Koridor I dan II.
- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D, Cetakan ke-24. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2020): *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Syaiful. (2013): Studi kasus karakteristik pelayanan Bus Trans Pakuan Kota Bogor. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Wahab, U. A., dan Juanita (2020): Kinerja Operasional Bus Rapid Transit (BRT) Trans Jateng Koridor Purwokerto – Purbalingga.
- Warpani, S. (1990): Merencanakan Sistem Perangkutan. Bandung: Penerbit ITB.
- Wiga, D. M. (2019): Kajian karakteristik pelaku perjalanan moda transportasi publik bus rapid transit di Kota Padang.
- Wijaya, R. (2018): Metode penelitian tugas akhir, TA Program Studi Teknik Sipil, Universitas Katolik Soegijapranata, 21-24.

- Widodo, D. (2009): Pengaruh Disiplin, Komunikasi Dan Motivasi Terhadap Kinerja *JOURNAL Manajemen Volume 8, Nomor 1, Januari 2009, Halaman 41-52, ISSN 1421-5021*
- Wright, L., dan Hook, W. (2007): Bus Rapid Transit Planning Guide. *Institute for Transportation and Development Policy*. New York.
- Yulizar, R. H. A. (2022): 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. <https://doi.org/10.52920/jttl.v1i2.9>.
- Zeithaml, A. V., Parasuraman, A., and Berry, L. (1990): *Delivering quality, "Service Balancing Customer Perception and Expectation"*, The Press New York.