

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis kinerja operasional dan kepuasan penumpang angkutan feeder Wira Wiri rute FD09 Terminal Menanggal–Terminal Manukan, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis kinerja operasional, indikator *headway* pada seluruh kondisi jam sibuk belum memenuhi standar ≤ 14 menit dengan rentang nilai 15,85–32,17 menit, sedangkan pada jam sepi seluruh kondisi memenuhi standar ≤ 30 menit dengan rentang 14,86–22,33 menit. Frekuensi perjalanan dari 12 kondisi pengamatan hanya satu yang memenuhi standar 4–6 kendaraan per jam, yaitu hari kerja pada jam sepi sebesar 4,04 kendaraan per jam. Faktor muat dari 12 kondisi pengamatan, 9 kondisi yang memiliki data valid seluruhnya menunjukkan intensitas penggunaan layanan yang konsisten tinggi di atas rentang acuan 70–100% (3 kondisi lainnya tidak memiliki data valid yaitu jam sibuk sore 13, 15, dan 20 November), dengan nilai paling mendekati rentang acuan tersebut terjadi pada hari libur dengan 13 unit armada. Waktu tempuh berkisar antara 126,00–165,00 menit per rit dengan jam sibuk sore selalu mencatat durasi terpanjang, dan kecepatan perjalanan berkisar antara 17,53–22,95 km/jam dengan jam sibuk sore selalu mencatat kecepatan terendah. Waktu tunggu pada seluruh kondisi jam sibuk belum memenuhi standar ≤ 7 menit dengan rentang 7,93–16,08 menit, sedangkan seluruh kondisi jam sepi memenuhi standar ≤ 15 menit dengan rentang 7,43–11,17 menit. Penambahan armada dari 9 menjadi 13 unit memberikan perbaikan nyata pada *headway* dan frekuensi namun tidak memengaruhi waktu tempuh dan kecepatan perjalanan.
2. Berdasarkan hasil analisis kepuasan penumpang menggunakan metode *Customer Satisfaction Index* (CSI) dengan kerangka

experience journey, nilai CSI keseluruhan (100 responden) sebesar 83,92% dengan kategori sangat puas. Pemisahan berdasarkan kondisi waktu menunjukkan variasi yang signifikan pada jam sepi memperoleh CSI tertinggi sebesar 86,01% (sangat puas), jam sibuk pagi sebesar 83,20% (sangat puas), dan jam sibuk sore sebesar 79,36% (puas). Jam sibuk sore merupakan satu-satunya kondisi yang tidak mencapai kategori sangat puas, dengan enam atribut mencatat nilai MSS di bawah 4,00 dan nilai terendah pada atribut O3 (rasa aman dari tindakan kriminal) sebesar 3,56. Terdapat tujuh atribut layanan dengan nilai *Weighted Score* di bawah rata-rata (26,23) yang perlu mendapat perhatian, yaitu P3, O1, O2, O3, S1, S2, dan S3. Selain ketujuh atribut tersebut, atribut P4 (kejelasan jadwal operasional) juga menjadi prioritas perbaikan utama meskipun nilai WS-nya berada di atas rata-rata, karena memiliki kesenjangan MIS–MSS terbesar sebesar 0,40 poin.

3. Berdasarkan hasil perbandingan kinerja operasional dan kepuasan penumpang, terdapat perbedaan yang konsisten antara jam sibuk dan jam sepi serta antara hari kerja dan hari libur. Jam sibuk sore merupakan periode dengan kinerja operasional terburuk pada seluruh indikator secara konsisten dan berkorespondensi dengan nilai CSI terendah (79,36%), sedangkan jam sepi menunjukkan kinerja terbaik pada indikator headway dan waktu tunggu dengan nilai CSI tertinggi (86,01%). Hari libur secara konsisten menghasilkan waktu tempuh lebih pendek dan kecepatan lebih tinggi pada jam sibuk pagi dibandingkan hari kerja, namun headway dan waktu tunggu pada jam sibuk hari libur tetap belum memenuhi standar. Urutan nilai CSI yang konsisten dengan urutan kinerja operasional mengkonfirmasi bahwa ketidakstabilan kinerja teknis pada jam sibuk berdampak langsung terhadap penurunan kepuasan penumpang.

V.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Dinas Perhubungan Kota Surabaya dan Unit Pelaksana Teknis Dinas Pengelola Transportasi Umum (UPTD PTU) disarankan menetapkan jadwal keberangkatan terstruktur yang membedakan antara jam sibuk pagi, jam sibuk sore, dan jam sepi berdasarkan waktu tempuh aktual, memperketat pengendalian interval keberangkatan di Terminal Menanggal dan Terminal Manukan, serta mengevaluasi dan menambah jumlah armada secara proporsional agar *headway* pada jam sibuk dapat mendekati standar ≤ 14 menit dan frekuensi layanan dapat memenuhi standar 4–6 kendaraan per jam secara konsisten.
2. Operator layanan disarankan meningkatkan peran *helper* dalam memantau kondisi kabin secara aktif terutama pada jam sibuk sore, menetapkan prosedur pembersihan interior kendaraan sebelum shift pagi dimulai, serta melakukan standardisasi kondisi kursi di seluruh armada untuk meningkatkan kenyamanan penumpang selama perjalanan yang rata-rata lebih dari dua jam per rit.
3. Pengelola layanan disarankan meningkatkan akurasi informasi *real-time* pada aplikasi GOBIS dengan menambahkan fitur estimasi waktu kedatangan (*Estimated Time of Arrival*) berbasis posisi armada aktual dan melengkapi halte-halte utama di sepanjang lintasan FD09 dengan media informasi dinamis, mengingat atribut kejelasan jadwal (P4) memiliki kesenjangan harapan dan kepuasan terbesar dalam penelitian ini.
4. Peneliti selanjutnya disarankan melakukan evaluasi kinerja operasional dan kepuasan penumpang secara berkala dengan mencakup periode pengamatan yang lebih panjang dan beragam, memperluas segmentasi analisis berdasarkan hari kerja dan hari libur secara terpisah, serta mengembangkan kajian kebutuhan armada optimal untuk memenuhi standar *headway* pada jam sibuk di rute FD09 sebagai kajian perencanaan operasional lanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiputro, S. (2025). *Study on Improving the Performance of Trans Jateng Bus Services on the Solo - Sragen Route* (Vol. 22, Number 1).
- Arifin, Z., & Khairunnisa, R. (2018). Analisis Penentuan Tarif Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan. *Rekayasa Sipil*, 7(1), 43–54.
- Ariga, W., & Bastian, E. (2020). Tinjauan Kinerja Pelayanan Angkutan Umum Po Karya Abadi Rute Batusangkar-Bukittinggi. 3(1), 155–161. <https://doi.org/10.31869/rtj.v3i1.1655>
- Arisandi, T., & Ayunaning, K. (2025). Analisa Tingkat Kepuasan Pengguna Jasa Trasportasi Umum Bus Trans Jatim Koridor 3 Terhadap Kinerja Operasional Dan Pelayanan (Studi Kasus: Rute Mojokerto-Gresik). 02(01), 61–66. <http://ejournal.ft.umg.ac.id/index.php/jtk>
- Bahrudin, M. A., & Ayunaning, K. (2025). Evaluasi Kinerja Oprasional dan Pelayanan Bus Trans Jatim Rute Paciran-Bunder. *Jurnal Teknik Sipil Dan Rekayasa*, 2(1), 54–60. <https://doi.org/10.30587/jtsl.v2i1>
- Brands, T., Dixit, M., Zúñiga, E., & van Oort, N. (2022). *Perceived and actual travel times in a multi-modal urban public transport network: comparing survey and AVL data*. *Public Transport*, 14(1), 85–103. <https://doi.org/10.1007/s12469-022-00298-0>
- Cevallos, F., Wang, X., Chen, Z., & Gan, A. (2011). *Using AVL Data to Improve Transit On-Time Performance*.
- Costa, M. A., Marra, A. D., & Corman, F. (2023). *Public Transport Commuting Analytics: A Longitudinal Study Based on GPS Tracking and Unsupervised Learning*. *Data Science for Transportation*, 5(3). <https://doi.org/10.1007/s42421-023-00077-8>
- Darus, M. D., & Mahalli, K. (2014). Analisis Tingkat Kepuasan Penumpang Terhadap Kualitas Pelayanan Di Bandar Udara Internasional Kualanamu.

- Digna, I., & Tinumbia, N. (2024). Evaluasi Kinerja Operasional Dan Pelayanan Bus Rapid Transit Transjakarta (Studi Kasus: Koridor 10 Tanjung Priok – Pgc 2). In *Jurnal Artesis* (Vol. 4, Number 2).
- Dinas Perhubungan Kota Surabaya. (2019). *SCAN QR CODE, BANTU PENUMPANG TEMUKAN SUROBOYO BUS*.
- Dinas Perhubungan Kota Surabaya. (2025). *Data operasional angkutan feeder Wira Wiri rute FD09*.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. (2002). *Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur*.
- Eboli, L., & Mazzulla, G. (2009). *A New Customer Satisfaction Index for Evaluating Transit Service Quality*.
- Fahira, D., & Tinumbia, N. (2024). Analisis Kinerja Operasional Angkutan Kota di Kota Bekasi Studi Kasus: Trayek 02 Rute Terminal Bekasi-Pondok Gede. In *Jurnal Artesis* (Vol. 4, Number 1).
- Fakultas Teknologi Maju dan Multidisiplin (FTMM), U. A. (2025, November 18). *Data Science untuk Infrastruktur Cerdas: Mengurai Kemacetan Surabaya dengan Inovasi*.
- Gayatri, N. K. S., Hidayat, D. W., Soimun, A., & Ahmad, R. (2022). Analisis Kinerja Pelayanan Bus Trans Metro Dewata Saat Pandemi Berdasarkan Pedoman Departemen Perhubungan. *Jurnal Keselamatan Transportasi Jalan (Indonesian Journal of Road Safety)*, 9(1), 52–59. <https://doi.org/10.46447/ktj.v9i1.422>
- González, A. B. R., Díaz, J. J. V., Wilby, M. R., & Pozo, R. F. (2021). *Data-driven performance evaluation framework for multi-modal public transport systems*. *Sensors*, 22(1), 1–16. <https://doi.org/10.3390/s22010017>
- Havidh, R. M., Isya, M., & Saleh, S. M. (2022). Penerapan Customer Satisfaction Index (CSI) dan Analisis Gap pada Kualitas Pelayanan Bus

- Listrik Feeder Trans Koetaradja. *Universitas Syiah Kuala Jalan Syech Abdurrauf*, 4(3), 302–308.
- Herdiana, S., & Firdaus, M. S. (2021). Identifikasi Ketersediaan dan Kesesuaian Feeder di Kawasan Permukiman Bandung Timur (Studi Kasus SWK Gedebage dan SWK Kordon). In *Kota Itenas* / (Vol. 01, Number 1).
- Jamilah, W., & Amanah, T. (2024). *Performance Analysis of Public Transport Feeder Light Rapid Transit (LRT) Palembang South Sumatra* (pp. 211–219). https://doi.org/10.2991/978-94-6463-386-3_24
- Jawa Pos. (2023, May 17). *Warga Surabaya, Hindari Jalan Ini saat Jam Sibuk Pagi dan Sore*.
- Jaya, A. E. P., & Yuwono. (2014). Aplikasi Sistem Informasi Geografis (Sig) Untuk Sebaran Beban Emisi Co2 Berdasarkan Kepadatan Lalu Lintas Di Kota Surabaya Bagian Selatan.
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2012). *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 10 Tahun 2012 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan*.
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2013). *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 98 Tahun 2013 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek*.
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2015). *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 27 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan*.
- Kurnianingtyas, A. P., Rofi'i, I., Adimagistra, T., & Prakasa, R. R. (2025). Menuju Mobilitas Berkelanjutan: Evaluasi Kinerja Pelayanan Feeder BRT 1B da 4B Semarang. *Teknika*, 20(1), 23–32. <https://doi.org/10.26623/2p65rj71>

- Manurung, P. R., Ratnaningsih, D., & Susilo, H. (2025). Evaluasi Kelayakan Kinerja Bus Sarana Transportasi Kediri Bahagia (Bus Satria) Kota Kediri (Vol. 6, Number 2). <http://jurnal.polinema.ac.id/>
- Margiandistira, G. B. A., Waloejo, B. S., & Sutikno, F. R. (2023). Evaluasi Kinerja Operasional Dan Kinerja Pelayanan Angkutan Kota Batu Trayek Bjl Dan Bg.
- Maulidin, M. A., & Ayunaning, K. (2025). Analisa Tingkat Efektifitas Kinerja Operasional Dan Pelayanan Bus Trans Jatim Rute Gresik-Mojokerto. *Jurnal Teknik Sipil Dan Rekayasa*, 2(1), 44–52. <https://doi.org/10.30587/jtsl.v2i1>
- Mayangsari, M. K., & Fatihia, W. M. (2025). *UI/UX Optimization of GOBIS Suroboyo Application with User Centered Design Approach and Short User Experience Questionnaire*. In *Journal of Applied Informatics and Computing (JAIC)* (Vol. 9, Number 4). <http://jurnal.polibatam.ac.id/index.php/JAIC>
- Mbagha, Y., & Taufikkurrahman. (2023). Analisis Kinerja Operasional Dan Tingkat Pelayanan Angkutan Umum (Studi Kasus: Angkutan Kota Adl Trayek Arjosari-Dinoyo-Landungsari Kota Malang). *Jurnal Penelitian & Pengkajian Ilmiah Mahasiswa (JPPIM)*, 4(4), 61–72.
- Murtejo, T., Muhajir, A., Alimuddin, A., & Chayati, N. (2023). Evaluasi Kinerja Angkutan Umum Trans Pakuan Trayek Terminal Bubulak via Cidangiang – Ciawi di Kota Bogor. *Jurnal Komposit*, 2(1), 61–68. <https://doi.org/10.32832/komposit.v7i1.7367>
- Nivaan, G. V., Tomasila, G., & Suyoto. (2021). *Smart bus transportation for tracking system: A study case in Indonesia*. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 729(1), 1–5. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/729/1/012036>
- Oktariansyah, Damayanti, R., Usman, B., & Putra, A. E. (2017). Analisis Kualitas Pelayanan Angkutan Umum (Transmusi) Melalui Kinerja Terhadap Kepuasan Masyarakat di Kota Palembang. 15, 49–61.

- Oktavia, A. S., Lestari, R. W., & Nugroho, A. (2024). Analisis Pengalaman Pengguna Aplikasi Transportasi Umum dengan Metode User Experience Questionnaire. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 6(1), 76–83. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v6i1.1094>
- Pemerintah Kota Surabaya. (2026, March 14). *SITS Dishub Surabaya Atur Kepadatan Lalu Lintas Jelang Buka Puasa, Prioritaskan Arus Kendaraan*.
- Prabowo, O. L., & Prasetyanto, D. (2023). Kajian Kualitas Pelayanan Bus Primajasa Kelas Bisnis Rute Garut-Bekasi pada Masa Pandemi Covid-19 Menggunakan Metode Fuzzy-Servqual. <https://jurnal.itg.ac.id/>
- Rahayu, R. P., & Prasetyanto, D. (2022). Kualitas Pelayanan Angkutan Kota Trayek Margahayu-Ledeng Di Kota Bandung Pada Masa Pandemi Covid-19.
- Rizki Amalia, C., & Susanti, A. (2023). Evaluasi Kebutuhan Armada Bus Rapid Transit (BRT) Suroboyo Bus pada Trayek Terminal Purabaya-Rajawali.
- Saudi, A. I., Katjo, S., & Yusman. (2023). Kajian Evaluasi Kualitas Pelayanan Dan Kinerja Operasional Angkutan Umum Penumpang Kabupaten Majene Studi Kasus: Trayek Terminal Battayang – Pasar Sentral – Pellattoang (Kode B). 11.
- Septyarani, T. A., & Nurhadi. (2023). Pengaruh Kualitas Pelayanan dan Kepuasan Pelanggan terhadap Loyalitas Pelanggan. *Widya Cipta: Jurnal Sekretari Dan Manajemen*, 7(2), 218–227. <https://doi.org/10.31294/widyacipta.v7i2.15877>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.
- Sun, Y., Spall, J. C., Wong, W., & Zhao, X. (2025). *Real-time Bus Travel Time Prediction and Reliability Quantification: A Hybrid Markov Model*. 1–27. <http://arxiv.org/abs/2503.05907>
- Suraharta, I. M., Ananda, A. F., & Angga, D. (2020). Perencanaan Angkutan Feeder Yang Melayani Brt Koridor 2 (Nusadua-Bandara). <http://jurnal.ptdisttd.net/index.php/jpsttd/index>

- Susanti, A., Supriyatno, D., Dermawan, D. A., & Wibisono, | R Endro. (2025). *Public Transport Integration Challenges Of Wira Wiri Suroboyo As A Commuter Train Feeder. IPTEK The Journal of Technology and Science*, 35(2), 127–142. <https://doi.org/10.12962/j20882033.v35i2.19020>
- Susila, K. B. M., Hermawati, P., & Moi, F. (2022). Analisis Kinerja Operasional Dan Tingkat Kepuasan Penumpang Bus Trans Metro Dewata Koridor Iv (Terminal Ubung-Sentral Parkir Monkey Forest).
- Syukuri, S. H. A. (2014). Penerapan Customer Satisfaction Index (Csi) Dan Analisis Gap Pada Kualitas Pelayanan Trans Jogja.
- Tirachini, A., Godachevich, J., Cats, O., Muñoz, J. C., & Soza-Parra, J. (2021). *Headway variability in public transport: a review of metrics, determinants, effects for quality of service and control strategies. Transport Reviews*, 42(3), 337–361. <https://doi.org/10.1080/01441647.2021.1977415>
- Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. (2009).
- Walikota Surabaya. (2024). *Peraturan Walikota Surabaya Nomor 51 Tahun 2024 tentang Peningkatan Layanan Angkutan Perkotaan*.
- Zhang, X., Liu, H., Xu, M., Mao, C., Shi, J., Meng, G., & Wu, J. (2020). *Evaluation of passenger satisfaction of urban multi-mode public transport. PLoS ONE*, 15(10 October), 1–21. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241004>