

Karakteristik Pelaku Perjalanan Suroboyo Bus Koridor U-S (Purabaya-Rajawali)

Erisa Widya Septika^a, Anita Susanti^b

^{a1} Program Studi D4 Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Kota Surabaya, Indonesia.

^b Program Studi D4 Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Kota Surabaya, Indonesia.

email: ^aerisa.19031@mhs.unesa.ac.id, ^banitasusanti@unesa.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Menerima 1 Maret 2023

Revisi 18 Maret 2023

Diterima 31 Maret

Online 1 April 2023

Kata kunci:

Karakteristik Pelaku Perjalanan, Bus Rapid Transit, Suroboyo Bus, Purabaya-Rajawali, Jarak Tempuh

ABSTRAK

Pemerintah Kota Surabaya berupaya menanggulangi kemacetan yang ada dengan menyediakan BRT (*Bus Rapid Transit*) yang dikenal dengan Suroboyo Bus. Suroboyo Bus saat ini diketahui hanya melayani dua rute. Rute yang paling banyak diminati oleh penumpang adalah Koridor U-S (Utara-Selatan) yang melewati rute Purabaya-Rajawali, karena rute ini membentang dari Utara hingga Selatan, melewati pusat Kota. Tingginya minat penumpang angkutan umum tersebut, tentunya harus diikuti dengan pemenuhan fasilitas yang menunjang pergerakan masyarakat. Penelitian mengenai karakteristik pelaku perjalanan ini dilakukan dengan tujuan untuk memperkirakan penumpang potensial, yang diharapkan selanjutnya akan dikembangkan hingga mencapai perencanaan fasilitas yang mendukung integrasi pelayanan transportasi. Metode yang digunakan adalah survei primer dengan melakukan observasi dan kuisioner wawancara kepada 100 penumpang Suroboyo Bus Koridor U-S. Hasil penelitian dapat disampaikan bahwa karakteristik pelaku perjalanan didominasi oleh jenis kelamin perempuan (74%), hari penggunaan pada hari kerja (Senin-Jum'at) (54%), waktu penggunaan siang hari (11.00-15.00) (47%), maksud perjalanan hiburan/rekreasi (51%), dan frekuensi 1 kali perjalanan/minggu (51%). Jarak tempuh penumpang dari lokasi asal menuju halte naik lebih panjang (2 hingga >10 km), dibandingkan jarak tempuh dari halte turun menuju lokasi tujuan (0-2 km).

CHARACTERISTICS OF SUROBOYO BUS PASSENGER (PURABAYA-RAJAWALI)

ARTICLE INFO

Keywords:

Passenger Characteristics, Bus Rapid Transit, Suroboyo Bus, Purabaya-Rajawali, Mileage

Style APA dalam menyitasi artikel ini: [Heading sitasi]

Satu, N. P., & Dua, N. P. (Tahun). Judul Artikel. MITRANS: Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi, v1(n1), Halaman 40-48

ABSTRACT

The Surabaya City Government is trying to overcome the existing congestion by providing BRT (*Bus Rapid Transit*), which is known as the Suroboyo Bus. Suroboyo Bus is currently known to only serve two routes. The route that is most in demand by passengers is North-South Corridor, which goes through the Purabaya-Rajawali route, because this route stretches from North to South, passing through the city center. The high interest of public transport passengers, of course, must be followed by fulfilling facilities that support movement the community. Research on the characteristics of passengers was conducted to estimate potential passengers, which is expected to be further developed to reach facility planning that supports the integration of transportation services. The method used was a primary survey by conducting observations and interview questionnaires to 100 passengers of the Suroboyo Bus Corridor U-S. The results of the study can be conveyed that the characteristics of travelers are dominated by female sex (74%), working days (Monday-Friday) (54%), daytime usage (11.00-15.00) (47%), purpose of entertainment/recreational travel (51%), and frequency of 1 trip/week (51%). The distance traveled by passengers from the location of origin to the boarding stop is longer (2 to >10 km), compared to the distance

1.

Pendahuluan

Bidang transportasi menjadi satu kesatuan yang memiliki pengaruh sangat besar dalam bidang ekonomi, sosial budaya, maupun sosial politik (PP No 41, 1993). Seiring meningkatnya sektor ekonomi, permasalahan dalam bidang transportasi umum tetap harus diperhatikan guna mensejahterakan kehidupan masyarakat (UU No. 22, 2009; Machsus. M, 2017).

Permasalahan transportasi yang sering dijumpai di Indonesia biasanya ialah kurangnya fasilitas pelayanan transportasi umum yang memadai (Kurniawan. G.P, 2021). Masyarakat cenderung memilih untuk menggunakan kendaraan pribadi alih-alih menggunakan transportasi umum yang ada (Sulistiyowati. A, 2018). Mobilitas masyarakat perkotaan yang semakin tinggi menyebabkan semakin bertambahnya jumlah kendaraan pribadi sehingga mengakibatkan kemacetan lalu-lintas yang terjadi (Ali. M, 2018). Untuk mengatasi terjadinya kemacetan lalu lintas di ruas-ruas jalan yang ada, dibutuhkan sistem transportasi massal kota (Manheim, 1979; Morlok, 1978).

Pemerintah Kota Surabaya selalau berupaya dalam menekan angka kemacetan yang terjadi di Kota Surabaya dengan menyediakan sarana transportasi umum yang diharapkan dapat mempermudah masyarakat dalam memenuhi kebutuhan pergerakannya. Upaya yang telah direalisasikan oleh pemerintah Kota Surabaya salah satunya ialah meluncurkan sarana transportasi umum berbasis BRT (*Bus Rapid Transit*) yang telah dikenal oleh masyarakat Surabaya sebagai Suroboyo Bus (Haqie. Z, 2020). Suroboyo Bus saat ini diketahui hanya melayani dua rute yakni Purabaya-Rajawali (Koridor U-S) dan rute Terminal Intermoda Joyoboyo-Terminal Osowilangun (Koridor TII).

Suroboyo Bus Koridor U-S (Utara-Selatan) dengan rute Purabaya-Rajawali, merupakan rute yang paling banyak diminati oleh penumpang, karena rute ini membentang dari Utara hingga Selatan, melewati pusat Kota, dimana banyak sekali pergerakan masyarakat yang melakukan perjalanan di ruas jalan tersebut. Jumlah penumpang Suroboyo Bus Koridor U-S pada awal tahun 2023 ini rata-rata mencapai 33.355 penumpang per minggu (SIUTS, 2023). Tingginya minat penumpang angkutan umum tersebut, tentunya harus diikuti dengan pemenuhan fasilitas yang menunjang pergerakan masyarakat.

Berpijak pada permasalahan di atas, maka penelitian mengenai karakteristik pelaku perjalanan Suroboyo Bus Koridor U-S (Purabaya-Rajawali), penting dilakukan sebagai langkah awal dalam memperkirakan penumpang potensial, untuk selanjutnya dikembangkan hingga mencapai perencanaan fasilitas yang mendukung integrasi pelayanan transportasi. Harapan kedepannya Kota Surabaya mampu memberikan pelayanan Suroboyo Bus sebagai salah satu angkutan umum yang memiliki pelayanan rute terintegrasi melalui fasilitas-fasilitas pendukung yang menunjang.

2. *State of the Art*

Beberapa penelitian mengenai karakteristik pelaku perjalanan angkutan umum pernah dilakukan sebelumnya. Adapun hal-hal terkait variabel yang digunakan, serta tujuan dari penelitian terdahulu adalah sebagai berikut:

- 2.1. Penelitian oleh Suprayitno, H. (2018), dengan judul Karakteristik Pelaku dan Perilaku Perjalanan Penumpang Bus Trans Koetaradja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prediksi jumlah penumpang potensial yang merupakan bagian dari permodelan transportasi. Data-data dan variabel dalam penelitian ini meliputi jenis kelamin, profesi, maksud perjalanan, penggunaan moda hubung, dan jarak tempuh.

- 2.2. Penelitian oleh Prayitno, A.F.H. (2018), dengan judul Analisa Pola Perjalanan dan Karakteristik Penumpang Bus Trans Sidoarjo. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola perjalanan serta karakteristik penumpang Bus Trans Sidoarjo, hal tersebut dimaksudkan agar dapat tercipta moda transportasi yang lebih baik kedepannya. Data-data dan variabel dalam penelitian ini meliputi jenis kelamin, pekerjaan, maksud perjalanan, penggunaan moda hubung, intensitas penggunaan, tarif, dan tingkat kinerja pelayanan.
- 2.3. Penelitian oleh Moudia, Y. (2018), dengan judul Karakteristik Perjalanan Penumpang Bus Rapid Transit Transsemarang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik demografi penumpang, karakteristik perjalanan penumpang, dan tingkat kepuasan penumpang, hal ini dimaksudkan untuk melakukan evaluasi karakteristik perjalanan penumpang BRT Transsemarang Data-data dan variabel dalam penelitian ini meliputi jenis kelamin, umur, pekerjaan, penghasilan, jumlah kendaraan bermotor, asal perjalanan, maksud perjalanan, frekuensi perjalanan, akses moda hubung, jarak tempuh, dan biaya perjalanan.
- 2.4. Penelitian oleh Samban, S.A. (2019), dengan judul Karakteristik Penumpang Angkutan Umum Kota Trayek Sudiang - Sentral Kota Makassar. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan variasi-variasi penumpang yang menggunakan angkutan umum untuk perencanaan operasional pelayanan angkutan umum khususnya perencanaan sistem transportasi perkotaan. Data-data dan variabel dalam penelitian ini meliputi jenis kelamin, umur, pekerjaan, pendidikan terakhir, penghasilan, kepemilikan kendaraan roda dua dan roda empat, waktu penggunaan angkutan umum, jarak tempuh, dan waktu tempuh.
- 2.5. Penelitian oleh Sunirno, F.C. (2019), dengan judul Karakteristik Pengguna Suroboyo Bus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik penumpang Suroboyo Bus, dan penilaian masyarakat mengenai pelayanan yang ada, serta faktor-faktor yang mempengaruhi penilaian tersebut. Data-data dan variabel dalam penelitian ini meliputi jenis kelamin, umur, pekerjaan, penghasilan, maksud perjalanan, dan alasan penggunaan.

3. Metode Penelitian

Metode pengumpulan data merupakan salah satu langkah yang paling strategis dalam penelitian. Penelitian ini merupakan penelitian Kuantitatif, dengan pendekatan deskriptif. Penelitian ini menggunakan beberapa metode dalam mengumpulkan data-data yang hendak dianalisis. Adapun beberapa metode yang dilakukan antara lain:

3.1. Metode Observasi

Metode observasi ini digunakan untuk mengambil data secara langsung dari lapangan melalui survei kondisi eksisting pada lokasi penelitian.

3.2. Kuisioner Wawancara

Metode pengumpulan data dengan melakukan wawancara dan menyebarkan kuisioner kepada penumpang Suroboyo Bus dengan tujuan mendapatkan data primer mengenai karakteristik dan jarak tempuh asal tujuan pelaku perjalanan.

Penentuan sampel yang digunakan pada penelitian ini didapat melalui rumus Slovin (Sugiyono, 2017), dengan jumlah populasi rata-rata penumpang selama satu minggu adalah 33.355 penumpang. Adapun detail jumlah penumpang Suroboyo Bus pada bulan tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Penumpang Suroboyo Bus 2023

Koridor	Rata-rata Penumpang per Bulan	Rata-rata penumpang per Minggu
Koridor U-S	133.421	33.355

Sumber: Surabaya *Integrated Urban Transport System* (SIUTS) Dinas Perhubungan Kota Surabaya

Rumus Slovin dalam penentuan sampel dapat dilihat pada Persamaan 1.

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2} \quad (1)$$

Keterangan:

n = Ukuran sampel

N = Ukuran populasi

e = Nilai kritis atau *standard error* (persen kelonggaran ketidakteelitian kesalahan pengambilan sampel populasi) (10%)

1 = Konstanta

Penelitian ini menggunakan nilai e sebesar 10% atau 0,1. Perhitungan sampel didapat sebagai berikut:

$$n = \frac{33355}{1+33355(0,1)^2}$$

$$n = \frac{33355}{1+33355(0,01)}$$

$$n = 99,701$$

Nilai tersebut dibulatkan menjadi 100 responden penumpang Suroboyo Bus Koridor U-S.

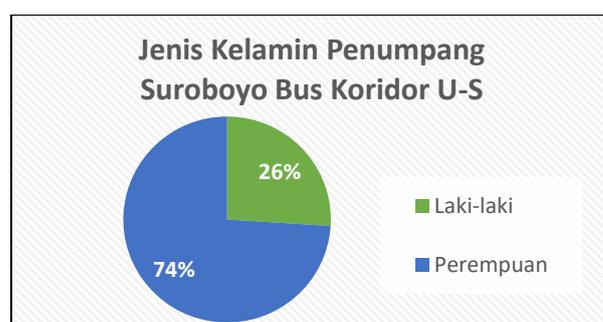
4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Jenis Kelamin

Hasil penelitian menunjukkan pelaku perjalanan atau penumpang Suroboyo Bus pada Koridor U-S di dominasi oleh perempuan dengan dengan jumlah 74 penumpang (74%), dibandingkan dengan penumpang laki-laki yang berjumlah 26 (26%). Data jenis kelamin diatas ditunjukkan pada Tabel 2 dan Gambar 1.

Tabel 2. Data Jenis Kelamin Penumpang

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)	Kumulatif (%)
Laki-laki	26	26%	26%
Perempuan	74	74%	100%
Total	100	100%	100%



Gambar 1. Persentase jenis kelamin penumpang

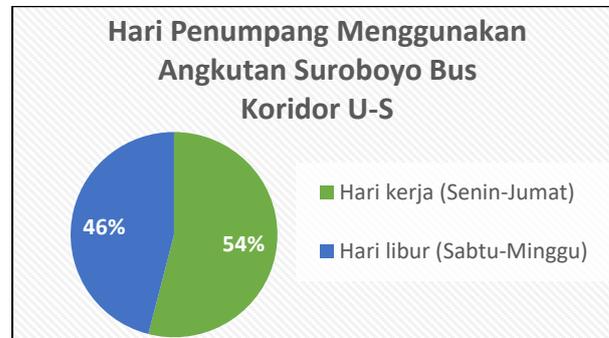
4.2. Hari Penggunaan Angkutan Suroboyo Bus

Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 54 (54%) penumpang menggunakan moda Suroboyo Bus koridor U-S pada Hari Kerja (Senin-Jumat), lebih besar dibandingkan jumlah penumpang pada Hari Libur (Sabtu-Minggu) yang berjumlah 46 penumpang (46%). Data hari penggunaan diatas ditunjukkan pada Tabel 3 dan Gambar 2.

Tabel 3. Data Hari Penggunaan Penumpang

Hari Penggunaan	Jumlah	Persentase (%)	Kumulatif (%)
Hari kerja (Senin-	54	54%	54%

Jumat)			
Hari libur (Sabtu- Minggu)	46	46%	100%
Total	100	100%	100%



Gambar 2. Persentase hari penggunaan moda Suroboyo Bus Koridor U-S oleh penumpang

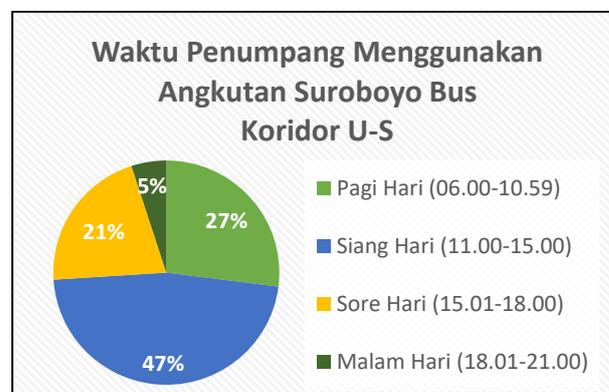
4.3. Waktu Penggunaan Angkutan Suroboyo Bus

Hasil penelitian menunjukkan penumpang menggunakan moda Suroboyo Bus koridor U-S pada empat waktu berbeda, yakni pada Pagi Hari (06.00-10.59), Siang Hari (11.00-15.00), Sore Hari (15.01-18.00), dan Malam Hari (18.01-21.00).

Penumpang menggunakan moda Suroboyo Bus Koridor U-S paling banyak ada pada waktu Siang Hari (11.00-15.00) sebanyak 47 penumpang (47%). Data waktu penggunaan diatas ditunjukkan pada Tabel 4 dan Gambar 3.

Tabel 4. Data Waktu Penggunaan Penumpang

Waktu Penggunaan	Jumlah	Persentase (%)	Kumulatif (%)
Pagi Hari (06.00-10.59)	27	27%	27%
Siang Hari (11.00-15.00)	47	47%	74%
Sore Hari (15.01-18.00)	21	21%	95%
Malam Hari (18.01-21.00)	5	5%	100%
Total	100	100%	100%



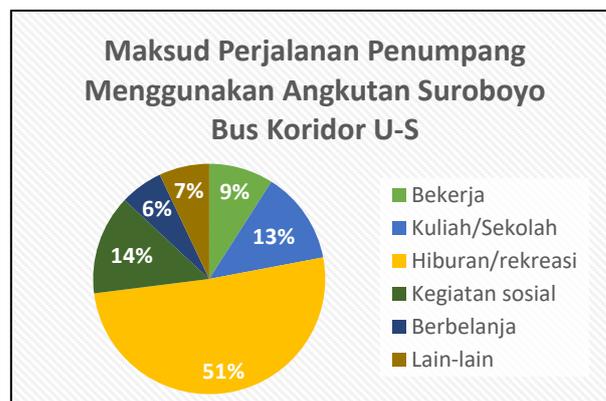
Gambar 3. Persentase waktu penggunaan moda Suroboyo Bus Koridor U-S oleh penumpang

4.4. Maksud Perjalanan

Hasil penelitian menunjukkan penumpang menggunakan moda Suroboyo Bus koridor U-S dengan maksud perjalanan yang berbeda-beda. Maksud perjalanan didominasi dengan tujuan Hiburan/rekreasi dengan jumlah 51 (51%). Data maksud perjalanan diatas ditunjukkan pada Tabel 5 dan Gambar 4.

Tabel 5. Data Maksud Perjalanan Penumpang

Maksud Perjalanan	Jumlah	Persentase (%)	Kumulatif (%)
Bekerja	9	9%	9%
Kuliah/Sekolah	13	13%	22%
Hiburan/rekreasi	51	51%	73%
Kegiatan sosial	14	14%	87%
Berbelanja	6	6%	93%
Lain-lain	7	7%	100%
Total	100	100%	100%



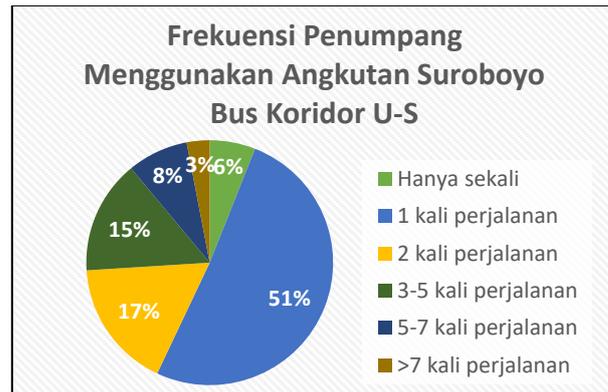
Gambar 4. Persentase maksud perjalanan penumpang

4.5. Frekuensi Perjalanan

Hasil penelitian menunjukkan frekuensi perjalanan penumpang menggunakan moda Suroboyo Bus Koridor U-S didominasi dengan 1 kali perjalanan pada tiap minggu, dengan jumlah 51 penumpang (51%). Data frekuensi perjalanan diatas ditunjukkan pada Tabel 6 dan Gambar 5.

Tabel 6. Data Frekuensi Perjalanan Penumpang selama seminggu

Frekuensi Perjalanan	Jumlah	Persentase (%)	Persentase Kumulatif
Hanya sekali	6	6%	6%
1 kali perjalanan	51	51%	57%
2 kali perjalanan	17	17%	74%
3-5 kali perjalanan	15	15%	89%
5-7 kali perjalanan	8	8%	97%
>7 kali perjalanan	3	3%	100%
Total	100	100%	100%



Gambar 5. Persentase frekuensi perjalanan penumpang selama seminggu

4.6. Jarak Tempuh dari Lokasi Asal menuju Halte Naik

Hasil penelitian menunjukkan jarak tempuh dari lokasi asal menuju halte naik didominasi oleh jarak sejauh 2 km - >10 km dengan total jumlah 57 penumpang, adapun jarak sejauh 0-2 km dengan jumlah 43 penumpang (43%). Data jarak tempuh dari lokasi asal menuju halte naik diatas ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Data Jarak Tempuh dari Lokasi Asal menuju Halte Naik

No	Jarak (km)	Jumlah	Persentase (%)	Persentase Kumulatif
1	0-2	43	43%	43%
2	2-4	19	19%	62%
3	4-6	13	13%	75%
4	6-8	8	8%	83%
5	8-10	9	9%	92%
6	>10	8	8%	100%
Total		100	100%	100%

4.7. Jarak Tempuh dari Halte Turun menuju Lokasi Tujuan

Hasil penelitian menunjukkan jarak tempuh dari halte turun menuju lokasi tujuan didominasi oleh jarak sejauh 0-2 km dengan jumlah 77 penumpang (77%), jumlah tersebut jauh lebih besar dari jarak tempuh lokasi asal menuju halte naik. Adapun jarak sejauh 2 km - >10 km dengan total jumlah 23 penumpang, jauh lebih kecil dari jarak tempuh lokasi asal menuju halte naik. Data jarak tempuh dari halte turun menuju lokasi tujuan diatas ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Data Jarak Tempuh dari Halte Turun menuju Lokasi Tujuan

No	Jarak (km)	Jumlah	Persentase (%)	Persentase Kumulatif
1	0-2	77	77%	77%
2	2-4	7	7%	84%
3	4-6	4	4%	88%
4	6-8	4	4%	92%
5	8-10	6	6%	98%
6	>10	2	2%	100%
Total		100	100%	100%

5. Kesimpulan

Karakteristik penumpang Suroboyo Bus Koridor U-S (Purabaya-Rajawali) didominasi oleh perempuan (74%), dengan hari penggunaan yang didominasi oleh hari kerja (senin-jum'at) (54%), dan waktu penggunaan pada siang hari (11.00-15.00) (47%).

Hasil karakteristik diatas, diduga memiliki hubungan dengan karakteristik maksud perjalanan yang didominasi oleh tujuan hiburan/rekreasi (52%), dimana perempuan cenderung melakukan perjalanan dengan tujuan jalan-jalan (hiburan-rekreasi) dibandingkan dengan laki-laki.

Frekuensi perjalanan penumpang Suroboyo Bus Koridor U-S dalam satu minggu didominasi oleh satu kali perjalanan (51%), hal tersebut kira-kira disebabkan oleh karakteristik maksud perjalanan, dimana seseorang melakukan perjalanan dengan maksud hiburan/rekreasi sekiranya hanya satu kali dalam seminggu.

Jarak tempuh penumpang dari lokasi asal menuju halte naik lebih panjang (2 hingga >10 km), dibandingkan jarak tempuh dari halte turun menuju lokasi tujuan (0-2 km). Hasil tersebut menunjukkan bawasannya seseorang lebih memilih melakukan perjalanan dengan jarak yang lebih jauh untuk menuju halte naik, dan mencari jarak sedekat mungkin dari halte turun menuju lokasi tujuan.

6. Ucapan Terima Kasih

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa sehingga oleh karena-Nya penulis dapat menyelesaikan Artikel dalam Jurnal MITRANS ini dengan lancar. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Ibu Dr. Anita Susanti, S.Pd, M.T. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, memberi arahan serta masukan dalam penyusunan artikel penelitian ini. Terima kasih juga kepada pihak Surabaya Integrated Urban Transport System (SIUTS) Dinas Perhubungan Kota Surabaya yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian sebagaimana penulis dapat menyusun artikel ini dengan lancar.

7. Referensi

- Ali, M.I., Muhammad, R.A., 2018. "Pengaruh kepadatan penduduk terhadap intensitas kemacetan lalu lintas di Kecamatan Rappocini Makassar". Prosiding seminar disajikan dalam Diseminasi Hasil Penelitian melalui Optimalisasi Sinta dan Hak Kekayaan Intelektual. Prosiding Seminar Nasional Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar (hal. 68-73).
- Haqie, Z.A., Rifda, E.N., Oktavira, P.A. (2020). Inovasi Pelayanan Publik Suroboyo Bis di Kota Surabaya. *Journal of Public Sector Innovations*. 5(1), 23-30.
- Kurniawan, G.P., Salsabila, Z.S., Hanifah, S., Nuha, N.A., Mahmud M., 2021. Analisis Permasalahan Transportasi di Perkotaan: Studi Kasus pada Kawasan Perkotaan Yogyakarta. *Jurnal Tana Mana*. Universitas Gadjah Mada. 2(1), 44-49.
- Machsus, M. (2017). Analisa Kinerja Pelayanan Angkutan Umum Perkotaan. Prosiding Seminar Nasional Forum Pendidikan Tinggi Vokasi Indonesia. (hal. 438-451).
- Manheim, I.M. (1979). *Fundamental Transportation System Analysis, Volume I, Basic Concept*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Morlok, E.K. (1978). Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi. Terjemahan. Jakarta: Erlangga.
- Moudia, Y., Bambang, H. (2018). Karakteristik Perjalanan Penumpang Bus Rapid Transit Transsemarang. *Jurnal Transportasi*. Universitas Negeri Semarang. 18(3), 169-176.
- Prayitno, A.F.H., Machsus., Rachmad, B., Sulchan, A., Sukobar, Triaswati, M., Wahyu, S.B. (2018). Analisa Pola Perjalanan dan Karakteristik Penumpang Bus Trans Sidoarjo. *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. 16(2), 47-54.
- R. Indonesia. (1993). Peraturan Pemerintah No 41 tentang Angkutan.
- R. Indonesia. (2009). UU Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (hal. 209).

- Samban, S.A., Astry, W.M., Rais, R., H. Nur, A. (2019). Paulus Civil Engineering Journal. Universitas Kristen Indonesia Paulus. 1(2), 9-18.
- Sulistyowati, A., Imam, M., 2018. Optimalisasi Pengelolaan Dan Pelayanan Transportasi Umum (Studi Pada "Suroboyo Bus" Di Surabaya). Prosiding seminar disajikan dalam IAPA *Annual Conference 2018 Collaborative Government to Strengthen Local and Global Competitiveness*. Indonesia Association for Public Administration Universitas Muhammadiyah Palangka Raya. Palangka Raya, 11-12 Oktober 2018 (hal. 152-165).
- Sunirno, F.C., Kevin, C.H., Rudy, S. (2019). Karakteristik Pengguna Suroboyo Bus. Jurnal Program Studi Teknik Sipil. Universitas Kristen Petra (hal. 136-143).
- Suprayitno, H., Muhammad, R. (2018). Karakteristik Pelaku dan Perilaku Perjalanan Penumpang Bus Trans Koetaradja. Jurnal Aplikasi Teknik Sipil. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. 16(2), 55-62.
- Surabaya *Integrated Urban Transport System (SIUTS)* Dinas Perhubungan Kota Surabaya, (2023).