

Evaluasi Efektifitas Bus Rapid Transit (BRT) Mamminasata Sebagai Transportasi Massal Berdasarkan Permenhub RI No. PM 15 Tahun 2019

David Sumantri Rachman^{1*}, Poppy Indrayani², Sri Gusty¹, Natsar Desi¹

1) Rekayasa Infrastruktur dan Lingkungan, Universitas Fajar, Kota Makassar,

2) Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia, Kota Makassar

*davidsumantri140695@gmail.com

Diajukan: 14 Januari 2025, Revisi: 2 Februari 2025, Diterima: 25 Februari 2025

Abstract

The Indonesian Ministry of Transportation launched a road-based mass transportation program in urban areas, called Bus Rapid Transit (BRT), which is the oldest program under the Regulation of the Indonesian Ministry of Transportation No. PM 15 of 2019 in Makassar City. In 2021, the implementation of a road-based mass public transportation program began in Makassar City under the name BRT Mamminasata (Bus Friends). The presence of the Mamminasata BRT amidst the dense traffic in Makassar City prompted the researchers to investigate the effectiveness of the BRT program during its operational period, the number of users, and the concepts needed to achieve its effectiveness. The aim of this research is to analyze the level of effectiveness of the Mamminasata BRT as a mass transportation system in Makassar City. The method used is a qualitative approach with a slight addition of a simple quantitative approach, where the data required is sourced from primary and secondary data. The results of the research show that the Mamminasata BRT has not yet achieved its full effectiveness due to several reasons, including limited existing units, lanes that are not yet fully dedicated, inadequate bus stops, lack of integration with passenger transport, and applications that are still limited in their usefulness.

Keywords: Bus Rapid Transit, Effectiveness, Makassar, Mamminasata, Public Transportation.

Abstrak

Kementerian Perhubungan RI menggagas program angkutan publik di wilayah perkotaan berbasis jalan raya, program ini diberi nama Bus Rapid Transit (BRT) yang tertuang dalam Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. PM 15 Tahun 2019. Pada tahun 2021 dimulailah penerapan program angkutan umum massal berbasis jalan di kawasan perkotaan dengan nama BRT Mamminasata (Teman Bus) di Kota Makassar. Keberadaan BRT Mamminasata di tengah-tengah padatny kendaraan di Kota Makassar peneliti merasa tertarik pada bagaimana efektifitas dalam implemetasi program BRT selama waktu pengoperasiannya. Tujuan dari penelitian ini yakni untuk mengetahui efektifitas BRT Mamminasata sebagai transportasi massal di Kota Makassar. Metode yang dilakukan yakni pendekatan kualitatif dengan tambahan pendekatan kuantitatif dengan metode skala likert untuk menganalisis kuesioner, yang dimana data-data yang dibutuhkan berasal dari data primer serta data sekunder. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa BRT Mamminasata hingga saat ini belum mencapai efektifitasnya disebabkan beberapa hal mulai dari keterbatasan unit yang ada, lajur yang belum tersedia secara mandiri, halte yang kurang memadai, belum adanya integrasi dengan angkutan penumpang, serta aplikasi yang masih terbatas kegunaannya.

Kata Kunci: Bus Rapid Transit, Efektifitas, Makassar, Mamminasata, Transportasi Massal.

1. PENDAHULUAN

Transportasi merupakan unsur yang penting dan berfungsi sebagai urat nadi kehidupan dan perkembangan sosial, politik, dan mobilitas penduduk yang tumbuh bersama dan mengikuti perkembangan yang terjadi dalam berbagai bidang dan sektor (Wulandari et al., 2018). Pemerintah berkewajiban menyediakan pelayanan public, berupa pelayanan dasar, pelayanan administrative, dan pelayanan jasa. Adapun contoh dari pelayanan jasa yaitu, jasa transportasi. Transportasi menjadi salah satu alat penggerak, pendorong, dan penunjang pembangunan. Hadirnya penyelenggaraan transportasi ini untuk memastikan bahwa kualitas barang atau jasa yang dibawa masih terjamin (Sangadah et al., n.d.)

Tingkat kepadatan penduduk akan memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan transportasi melayani kebutuhan masyarakat. Dimana kecenderungan yang terjadi di wilayah perkotaan yaitu terjadinya peningkatan jumlah penduduk yang tinggi akibat karena tingkat pertumbuhan penduduk baik penduduk asli maupun penduduk pendatang sebagai urbanisasi (Siddiq et al., 2022).

Menurut (Irma Damayanti, 2022) Salah satu kondisi yang terjadi di kota-kota besar di Indonesia yakni ketidakteraturan dan kemacetan lalu lintas. Pemerintah daerah dituntut memberikan pelayanan transportasi umum yang aman dan nyaman untuk masyarakatnya. Makassar, ibu kota Provinsi Sulawesi Selatan merupakan salah satu kota besar di Indonesia yang mengalami masalah transportasi. Membaiknya kondisi ekonomi mempercepat meningkatnya kendaraan pribadi. Kondisi ini tidak sejalan dengan perkembangan infrastruktur jalan sehingga dikhawatirkan jalan-jalan di Makassar mengalami kemacetan. Di Provinsi Sulsel, total kendaraan terjadi peningkatan sebanyak 18 persen per tahun. Sementara di Kota Metropolitan Makassar total kendaraan roda 2 mengalami peningkatan 13-14 persen per tahun serta roda 4 mengalami peningkatan 8-10 persen per tahun. Sementara perkembangan jalan hanya 0,001 persen per tahun. Total kendaraan baik roda dua maupun roda empat terdapat 2,4 juta (1,1 juta roda 2 dan 1,3 juta mobil) lebih besar dari total penduduknya sebesar 1,7 juta jiwa.

Permasalahan transportasi sangat terkait dengan tumbuhnya aktivitas komersial di wilayah perkotaan yang berdampak pada bangkitnya pergerakan lalu lintas yang semakin hari semakin bertambah, sedangkan kapasitas jalan tidak mengalami penambahan khususnya dari sisi lebar dan kuantitasnya, akibatnya angkutan umum yang berkembang pada akhirnya adalah berbasis bus dan mobil. Angkutan publik selalu diarahkan menuju ke pusat perekonomian yang biasanya berada di wilayah perkotaan sehingga jalan-jalan di kota menjadi macet dan tidak lancar. (Mahardhini et al., 2012)

Kota Makassar merupakan salah satu Kota yang terdapat di provinsi Sulawesi Selatan dengan luas wilayah 175,77 km² dan sebagai salah satu wilayah yang mempunyai sumber daya yang berlimpah (Guntur, 2019). Makassar yang menjadi ibukota Provinsi Sulawesi Selatan juga sebagai pusat perputaran ekonomi di Kawasan Timur Indonesia (KTI), pertumbuhan ekonomi yang sangat cepat juga adalah hal yang baik namun tetap harus didukung dengan fasilitas perkotaan yang memadai. Apabila perkembangan ekonomi yang pesat tidak didukung dengan peningkatan fasilitas suatu kota, salah satu yang terjadi adalah kemacetan. (Maryam and Basri Said, 2021)

Kemacetan yang sering terjadi di Kota Makassar juga terjadi karena tidak mempunyai transportasi umum yang baik atau mengiringi mobilitas masyarakat. Di sisi lain, tidak seimbangya kebutuhan jalan dengan banyaknya jumlah penduduk juga menjadi faktor terjadinya kemacetan (Ishaq et al., 2019). Begitu juga pertumbuhan penduduk yang pesat yang diiringi dengan tingkat perkembangan wilayah yang sangat maju akan mengakibatkan

manusia untuk berpindah dari satu tempat menuju tempat lain sehingga mengakibatkan pergerakan penduduk akan sangat meningkat. Untuk menunjang mobilitas penduduk, tentu dibutuhkan adanya fasilitas sarana dan prasarana transportasi yang mendukung. Daya tampung jalan yang terbatas beserta pengguna kendaraan pribadi yang masif menyebabkan adanya ketimpangan pengguna jalan dengan akses jalan sebagai fasilitas pendukung transportasi. Akibatnya terjadi permasalahan dalam jaringan transportasi seperti adanya kemacetan yang menghambat aksesibilitas masyarakat dalam melaksanakan kegiatan (Kurniawan, 2023). Karena kemacetan adalah masalah lama yang sampai sekarang belum bisa diperoleh solusi yang signifikan, sehingga dibutuhkan kerjasama yang baik antara pemerintah dengan masyarakat supaya masalah ini dapat teratasi dengan suatu solusi yang tepat. Masyarakat selaku pengguna jalan harus bisa membantu pemerintah untuk mengatasi permasalahan kemacetan lalu lintas seperti dengan beralih menggunakan angkutan umum yang ada serta lebih tertib berlalu lintas. Begitu juga dengan pengguna kendaraan pribadi harus sesuai aturan supaya tidak menghalangi pengguna jalan lainnya. Penyelesaian masalah kemacetan di Makassar dalam jangka pendek yakni membuat angkutan umum berbasis bus (Bus Rapid Transit - BRT). Trans Mamminasata (Makassar – Maros – Sungguminasa - Takalar) merupakan layanan BRT untuk melayani keperluan angkutan massal untuk komuter di kawasan Makassar, Maros, Sungguminasa, dan Takalar yang terdiri dari 2 koridor. BRT Mamminasata sudah terhubung dengan moda transportasi lainnya seperti dengan Bandara Hasanudin serta pelabuhan Soekarno-Hatta.

Menurut (Sahara et al., 2022) Efektivitas adalah korelasi antara output dengan tujuan, sebuah kontribusi yang besar pada pencapaian output dan tujuan maka akan efektifnya aktivitas, program dan organisasi. Efektivitas merupakan pemanfaatan sumber daya, sarana serta prasarana pada jumlah tertentu yg secara sadar ditetapkan sebelumnya buat membentuk sejumlah barang atas jasa aktivitas yg dijalankannya. Efektivitas pertanda keberhasilan asal segi tercapai tidaknya target yang telah ditetapkan. Efektivitas dapat dilihat dari berbagai sudut pandang (view point) dan dapat dinilai dengan berbagai cara dan mempunyai kaitan yang erat dengan efisiensi (Kirman Pattikupang, 2010).

Terlintas dari problema kemacetan yang ada maka dari itu adanya penataan daripada cara bertransportasi yang digunakan dengan terpadu didalam suatu satuan sistem agar mampu mewujudkan ketersediaan dari jasa transportasi umum yang harus diimbangi dengan melihat tingkatan kebutuhan penggunanya, secara sederhana dan ekonomis. (Habibillah et. al, 2022)

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efektifitas Bus Rapid Transit (BRT) Mamminasata berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. PM 15 Tahun 2019.

2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, data yang dibutuhkan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data asli yang dikumpulkan sendiri oleh peneliti untuk menjawab masalah penelitian secara khusus, sedangkan data sekunder yaitu data yang bersumber dari instansi yang berkaitan dan pada sumber lainnya. (Sari et al, 2019)

Adapun data primer dan data sekunder pada penelitian ini yaitu Survey langsung (primer) yakni data-data yang didapatkan langsung dilapangan dengan melakukan observasi yang meliputi spesifikasi BRT, ketersediaan halte, lajur BRT, ketersediaan kendaraan pengumpan dan pertumbuhan pengguna BRT setiap tahunnya. Adapun untuk data sekunder diperoleh dengan survey institusional yaitu data dari instansi terkait, seperti Dinas Perhubungan Propinsi Sulawesi Selatan dan PT. Sinar Jaya Megah Langgeng. Penelitian

ini memerlukan jenis data yang mencakup data kualitatif yang sesuai dengan penelitian dengan tambahan data kuantitatif. Data kualitatif adalah data yang bukan berupa angka namun berupa kondisi kualitatif objek pada ruang lingkup penelitian atau data yang tidak dapat langsung diolah dengan memanfaatkan perhitungan matematis tetapi dengan kata-kata atau narasi. Adapun data kualitatifnya mengacu pada spesifikasi-spesifikasi yang tertuang dalam Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. PM 15 Tahun 2019. Adapun data kuantitatif diperoleh dengan perhitungan sederhana untuk menguji persepsi pengguna dengan memanfaatkan skala likert.

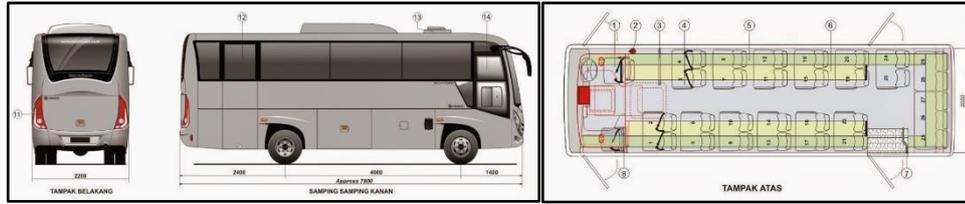
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pembahasan terkait efektivitas ini, peneliti memanfaatkan pendekatan kualitatif yang dimana pada pembahasan ini akan disajikan hasil penelitian secara tekstual dengan terlebih dahulu melakukan analisis pustaka dalam hal ini adalah Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. PM 15 Tahun 2019 Bab V. Peneliti menyusun dengan sesederhana mungkin agar mendapatkan garis besar efektivitas sesuai dengan (Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. PM 15 Tahun 2019). Setelah itu peneliti menggunakan metode wawancara langsung kepada instansi berwenang yakni Dinas Perhubungan Propinsi Sulawesi Selatan dan PT. Sinar Jaya Megah Langgeng, peneliti juga mewawancarai pengguna langsung untuk mendapatkan ulasan yang terkait dengan efektivitas BRT Mamminasata. Untuk mengukur tingkat efektivitas dari BRT Mamminasata dilakukan dengan menggunakan metode skala likert yang diolah dari hasil wawancara langsung dengan pengguna BRT Mamminasata sebanyak 50 sampel.

Peneliti juga melakukan metode observasi secara langsung dilapangan dengan menggunakan BRT Mamminasata untuk mendapatkan perbandingan dari data yang diperoleh dari instansi terkait. Observasi dilaksanakan selama 2 bulan yaitu bulan juni hingga bulan agustus dengan mengambil jadwal 2 kali dalam sepekan yakni pada hari senin (hari sibuk / awal hari bekerja) dan hari minggu (hari libur) untuk melihat perbedaan jumlah pengguna. Sehingga dengan demikian peneliti melakukan observasi dengan total 16 hari dalam 2 bulan.

A. Spesifikasi BRT berdasarkan Permenhub RI No. PM 15 Tahun 2019

Berdasarkan hasil wawancara bersama Bapak Aryo selaku staf PT. Sinar Megah Langgeng Jaya bahwa unit armada Bus Rapid Transit (BRT) Mamminasata menggunakan bus sedang low entry tipe Hino FB 130 dengan panjang bus 7.800 cm (7.8 meter), lebar 2.200 cm (2.2 meter) dan tinggi 2.985 cm (\pm 3 meter). Jarak antara Interior dalam bus terdiri dari Jok Supir yang dilengkapi dengan safety belt (sabuk pengaman) 3 titik, seat penumpang yang dapat memuat sampai 30 orang dewasa, dibelakang jok supir terdapat partisi (pembatas) dengan kursi penumpang, terdapat juga partisi pada pintu penumpang, ducting pada Air Conditioner (AC) dan bagasi plafon, terdapat jok kernet pada pintu penumpang bagian belakang, lampu depan dengan tipe DG-2006-3B, kaca spion dengan tipe KW 63, lampu belakang dengan tipe DG-2010-8, memiliki satu pintu darurat Di sisi belakang, memiliki exhaust fan emergency dan tidak menggunakan pintu supir.



Gambar 1 Spesifikasi Bus Low Entry Hino FB 130
<https://karoserinewarmada.blogspot.com>

B. Ketersediaan Halte

Saat ini halte yang tersedia dengan total keseluruhan sebanyak 263 halte yang tersebar di sepanjang rute pulang pergi dari 3 koridor yang aktif. 263 halte tersebut terdiri dari koridor I dengan rute perjalanan panakkukang square – pelabuhan galesong - pelabuhan galesong – panakkukang square terdapat sebanyak 103 titik halte pulang dan pergi. Koridor II dengan rute perjalanan Kampus Unhas Tamalanrea – Stasiun Mandai Maros – Stasiun Mandai Maros – Kampus Unhas Tamalanrea terdapat sebanyak 51 titik halte pulang dan pergi. Dan koridor V dengan rute perjalanan Kampus Unhas Tamalanrea – Kampus Unhas Teknik Gowa – Kampus Unhas Teknik Gowa – Kampus Unhas Tamalanrea terdapat sebanyak 109 titik halte pulang dan pergi. Adapun halte yang ada saat ini terbagi menjadi 2 yaitu halte yang wajib menjadi pemberhentian dan halte yang armada bus dilarang untuk berhenti.

C. Lajur Bus Rapid Transit

BRT Mamminasata untuk sementara menggunakan jalan bersama dengan kendaraan lainnya. Diantara kendala yang menyebabkan belum tersedianya jalur khusus BRT Mamminasata adalah dari sisi ketersediaan lahan untuk pembangunan lajur khusus BRT, kendala lainnya adalah anggaran yang terbatas yang dimana untuk angkutan massal belum menjadi prioritas untuk dimaksimalkan peruntukannya.

Saat ini terdapat 53 armada BRT Mamminasata yang beroperasi yang terbagi dalam 3 koridor dengan perincian yaitu koridor 1 dengan rute Panakkukang Square – Pelabuhan Galesong dengan 20 unit armada bus yang beroperasi setiap hari dengan 2 unit armada cadangan, koridor 2 dengan rute Kampus Unhas Tamalanrea – Stasiun Mandai via Bandara Udara Internasional Sultan Hasanuddin dengan 13 unit armada bus yang beroperasi setiap hari dengan 1 unit armada cadangan dan koridor 5 dengan rute Kampus Unhas Teknik Gowa – Kampus Unhas Tamalanrea dengan 15 unit armada bus yang beroperasi setiap hari dengan 2 unit armada cadangan. Adapun waktu beroperasi BRT Mamminasata sejak pukul 05.00 sampai dengan pukul 22.00



Gambar 2 BRT Mamminasata bersama kendaraan lainnya

D. Ketersediaan Kendaraan Pengumpan

Belum terdapatnya angkutan pengumpan yang terintegrasi dengan BRT Mamminasata disebabkan beberapa faktor diantaranya adalah belum terpenuhinya semua rute perjalanan, ketersediaan halte yang kurang memadai dan belum adanya kerjasama antara pemerintah

propinsi dengan pemerintah kabupaten atau kota yang dilalui oleh BRT Mamminasata. Diantara faktor lainnya adalah masih adanya resistensi antara BRT Mamminasata dengan angkutan kota (pete-pete) di beberapa trayek yang dilalui yang dimana masalah ini belum mendapatkan solusi untuk keduanya.

E. Pemanfaatan Teknologi Digital

Dalam implementasinya BRT Mamminasata telah memanfaatkan teknologi digital dalam mendukung penyelenggaraan program BRT Mamminasata. Namun saat ini aplikasi hanya bisa digunakan untuk melacak posisi bus yang beroperasi, rute perjalanan dan titik-titik halte yang tersebar. BRT Mamminasata menerapkan sistem pembayaran melalui uang elektronik atau non-tunai. Adapun tarif yang dibebankan saat ini sebesar Rp. 4.600,- (empat ribu enam ratus rupiah), tarif tersebut telah mendapatkan subsidi dari pemerintah pusat selaku penyelenggara program BRT. BRT Mamminasata juga memiliki tarif khusus yaitu sebesar Rp. 2.000,- untuk 3 golongan yakni untuk pelajar (SD – Mahasiswa S1), lansia dan penyandang disabilitas. Tarif khusus tersebut bisa didapatkan dengan melakukan pendaftaran melalui website yang disediakan kemudian memasukkan informasi-informasi yang dibutuhkan serta mendaftarkan kartu elektronik yang akan digunakan saat melakukan pembayaran ketika menggunakan BRT Mamminasata. Kartu elektronik yang telah didaftarkan tidak dapat diganti dan dipindahtangankan disebabkan sistem akan membaca data-data pengguna yang telah mendaftarkan diri dengan tarif khusus. Adapun fitur untuk pemesanan tiket elektronik belum bisa digunakan disebabkan sistem pembayaran masih menggunakan uang elektronik (e-money) dan berdasarkan informasi dari narasumber bahwa rencana ke depannya akan digunakan sistem tiket elektronik agar seluruh layanan terintegrasi ke dalam satu aplikasi saja.

F. Analisis Pendapat Pengguna menggunakan Skala Likert

Skala likert dimanfaatkan untuk melihat apakah Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. PM 15 Tahun 2019 telah sesuai dengan apa yang dirasakan oleh pengguna BRT serta mendapatkan ulasan terkait program BRT yang telah dijalankan di Kota Makassar. Skala Likert merupakan skala yang banyak dimanfaatkan dalam kuesioner, dan salah satu skala yang cukup banyak dipakai untuk menguji persepsi, sikap atau pandangan seseorang atau kelompok terkait suatu peristiwa atau gejala sosial sesuai dengan definisi sosial yang sudah ditentukan oleh peneliti. Ada dua wujud pertanyaan yang memanfaatkan skala likert yaitu pertanyaan positif untuk menguji minat positif, dan pertanyaan negatif untuk menguji minat negatif. Pertanyaan positif diberi skor 5, 4, 3, 2, dan 1; namun untuk bentuk pertanyaan negatif diberi skor 1, 2, 3, 4 dan 5. Bentuk jawaban skala Likert terdiri dari sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. (Pranatawijaya et al., 2019) Adapun sampel yang diambil dalam hal ini yakni pengguna BRT Mamminasata secara langsung adalah sebesar 50 orang yang terdiri dari 20 orang pada jalur koridor 1, 10 orang pada jalur koridor 2, 10 orang pada jalur koridor 3 dan 10 orang pada jalur koridor 4.

Persamaan yang digunakan dalam metode skala likert ini yaitu :

$$T \times Pn \quad (1)$$

T : Total jumlah responden yang memilih

Pn : Pilihan skor pada skala likert

Skor maksimum = (jumlah responden x skor tertinggi likert),

Skor minimum = (jumlah responden x skor terendah likert),

Indeks (%) = (Total Skor / Skor Maksimum) x 100.

Interval Penilaian :

Indeks 0% – 19,99% : Sangat Tidak Setuju / Efektif

Indeks 20% – 39,99% : Tidak Setuju / Efektif

Indeks 40% – 59,99% : Ragu - Ragu

Indeks 60% – 79,99% : Setuju / Efektif

Indeks 80% – 100% : Sangat Setuju / Efektif

Tabel 1 Hasil jajak pendapat pengguna BRT Mamminasata

| No. | Pertanyaan | Sangat Setuju | Setuju | Ragu-Ragu | Tidak Setuju | Sangat Tidak Setuju | Persentase |
|-----|--|---------------|--------|-----------|--------------|---------------------|------------|
| 1. | Armada BRT Mamminasata sangat nyaman | 31 | 19 | 0 | 0 | 0 | 92,4 |
| 2. | Tarif BRT Mamminasata sangat terjangkau | 29 | 21 | 0 | 0 | 0 | 91,6 |
| 3. | Halte BRT Mamminasata bersih dan nyaman | 0 | 0 | 8 | 19 | 23 | 34 |
| 4. | Menggunakan BRT Mamminasata membantu mobilitas | 9 | 13 | 11 | 10 | 7 | 62,8 |
| 5. | Ketersediaan kendaraan pengumpan | 0 | 0 | 1 | 19 | 30 | 28,5 |
| 6. | Menggunakan BRT dapat menghindari macet | 2 | 3 | 5 | 19 | 21 | 38,4 |
| 7. | Menggunakan BRT sangat mudah dengan aplikasi | 1 | 12 | 12 | 17 | 8 | 52,4 |

Untuk mendapatkan kategori persentase untuk efektivitas, maka indeks persentase dari setiap pernyataan dijumlahkan kemudian dibagi dengan jumlah pernyataan sehingga diperoleh persentase rata-rata dari keseluruhan pernyataan.

$$= \frac{92,4 + 91,6 + 34 + 62,8 + 28,4 + 38,4 + 52,4}{7}$$

$$= 57,14 \%$$

4. PENUTUP

Diperoleh hasil bahwa berdasarkan jajak pendapat dengan pengguna BRT Mamminasata maka secara keseluruhan BRT Mamminasata saat ini belum mencapai efektivitas yang dimana pengguna BRT yang dijadikan sampel sebanyak 50 orang rata-rata menjawab pernyataan yaitu ragu – ragu / kurang setuju dengan indeks persentase sebesar 57,14%.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Damayanti, I., (2022). Implementasi Kebijakan Transportasi Umum Di Kota Makassar (Studi Penerapan Teman Bus Trans Mamminasata).
- Guntur, N. F. (2019). Implementasi kebijakan bus rapid transit (brt) mamminasata di kota makassar. *Pascasarjana, Program Makassar, Universitas Negeri*.
- Habibillah., A. M. (2021). Efektivitas Transportasi Umum (BRT Mamminasata) di Kota Makassar.
- Ishaq., Nasir, T. (2019) Studi Efektivitas Transportasi Umum di Makassar.
- Kurniawan, F. (2023). Efektivitas Trans Jogja Sebagai Bus Rapid Transit dalam Mendukung Mobilitas Masyarakat di Yogyakarta. *NUSANTARA: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 10(4), 2019–2026. <http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/nusantara/index>
- Lestari., W. & Hermawan. (2019). Analisis Efektivitas Angkutan Umum di Wonosobo.
- Mahardhini, P., & Rahdriawan, M. (2012). The Quality of Bus Rapid Transit (BRT) Shelter Services of Mangkang-Penggaron Route in CBD Semarang (Issue 8).
- MENTERI PERHUBUNGAN REPUBLIK INDONESIA. (n.d.).
- Pattikupang., K. (2010). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Dalam Rangka Menunjang Efektivitas Kinerja Pegawai Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Barat. *Jbptunikompp-Gdl-Resminings-23003-10-Unikom*.
- Pranatawijaya, V. H., Widiatry, W., Priskila, R., & Putra, P. B. A. A. (2019). Penerapan Skala Likert dan Skala Dikotomi Pada Kuesioner Online. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 5(2), 128–137. <https://doi.org/10.34128/jsi.v5i2.185>
- Said., L. B., Maryam., St. H., & Hajrah. (2021). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kemacetan Persimpangan Jalan di Kota Makassar.
- Sahara, I. A. P., Hidayat, A., & Abdillah, W. S. (2022). Efektivitas Penggunaan Bus Trans Patriot Sebagai Angkutan Umum Massal Dalam Mengatasi Kemacetan Di Kota Bekasi. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 3(2), 4887–4896.
- Sangadah, A. W., Sulandari, S., & Hariyani, D. (n.d.). ANALISIS TINGKAT KEPUASAN PENGGUNA JASA BRT TRANS JATENG PURWOKERTO-PURBALINGGA. www.kompasiana.com
- Sari., M. S. & Zefri., M. (2019). Pengaruh Akuntabilitas, Pengetahuan, dan Pengalaman Pegawai Negeri Sipil Beserta Kelompok Masyarakat (Pokmas) Terhadap Kualitas Pengelola Dana Kelurahan di Lingkungan Kecamatan Langkapura.
- Siddiq, R., Ashad, H., & Watono. (2022). Kajian Biaya Tarif Penumpang dan Operasional Kendaraan terhadap Minat Masyarakat Menggunakan Bus Mamminasata di Kota Makassar. *Jurnal Konstruksi: TeKNik, InfraSTRUKtur ...*, 01(09), 12–23. <http://pasca-umi.ac.id/index.php/kons/article/view/1161%0Ahttp://pasca-umi.ac.id/index.php/kons/article/download/1161/1301>