

ANALISIS KINERJA OPERASIONAL DAN TINGKAT KEPUASAN PENUMPANG BUS TRANS METRO DEWATA KORIDOR III

Made Arya Bagiartha¹⁾, Putu Hermawati²⁾, Putu Dana Pariawan Salain³⁾

¹Jurusan Teknik Sipil Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi, Politenik Negeri Bali, Jl. Raya Uluwatu No.45, Jimbaran, Kuta Selatan, Badung, Bali

Email: aryabagiartha22@gmail.com

²Jurusan Teknik Sipil Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi, Politenik Negeri Bali, Jl. Raya Uluwatu No.45, Jimbaran, Kuta Selatan, Badung, Bali

Email: pt_herma@yahoo.com

³Jurusan Teknik Sipil Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi, Politenik Negeri Bali, Jl. Raya Uluwatu No.45, Jimbaran, Kuta Selatan, Badung, Bali

Email: dana.id465@gmail.com

ABSTRACT

Denpasar City is the capital city of Bali Province, growing from time to time. The increase in population and the growth of the tourism industry have pushed Denpasar City to become a center of business activity, resulting in the growth of community mobility which needs to be supported by adequate urban public transportation facilities and infrastructure. Trans Metro Dewata buses are one of the policies to increase people's mobility, therefore Trans Metro Dewata buses must be operated efficiently and effectively. This study aims to review the operational performance parameters and user satisfaction with the implementation of the Trans Metro Dewata bus performance. To review the performance parameters of the Trans Metro Dewata bus, a direct survey was carried out in the field. The performance parameters reviewed are travel time, intermediate time, voyage time, travel speed, and load factor. Meanwhile, to determine passenger satisfaction on the performance of the Trans Metro Dewata bus service, a questionnaire was distributed to 100 respondents. Based on the results of the review of performance parameters, the average travel time is 48.92 minutes, the intermediate time is 6.76 minutes, the travel time is 106 minutes, the travel speed is 21 km/hour, the average load factor on weekdays and holiday is less than 70%. Based on the results of passenger satisfaction research on the performance of the Trans Metro Dewata bus service, what needs to be improved is the physical condition of the bus stop as well as comfort and security at the bus stop.

Keywords: *Operational Performance, Load Factor, Passenger Satisfaction Level, Index Importance Performance Analysis*

ABSTRAK

Kota Denpasar adalah ibukota Provinsi Bali, semakin berkembang dari waktu ke waktu. Peningkatan jumlah penduduk dan pertumbuhan industri pariwisata yang mendorong Kota Denpasar menjadi pusat kegiatan bisnis sehingga mengakibatkan pertumbuhan mobilitas masyarakat yang perlu didukung oleh sarana dan prasarana transportasi publik perkotaan yang memadai. Bus Trans Metro Dewata adalah salah satu kebijakan untuk meningkatkan mobilitas masyarakat, maka dari itu bus Trans Metro Dewata harus dioperasikan secara efisien dan efektif. Penelitian ini bertujuan untuk meninjau parameter kinerja operasional dan kepuasan pengguna akan pelaksanaan kinerja bus Trans Metro Dewata. Untuk meninjau parameter kinerja bus Trans Metro Dewata dilakukan survey langsung di lapangan. Parameter kinerja yang ditinjau adalah waktu perjalanan, waktu antara, waktu ritase, kecepatan perjalanan, dan faktor muat. Sementara untuk mengetahui kepuasan penumpang atas kinerja pelayanan bus Trans Metro Dewata, dilakukan penyebaran kuisioner terhadap 100 responden. Berdasarkan hasil penelitian tinjauan parameter kinerja maka diperoleh waktu tempuh rata-rata sebesar 48,92 menit, waktu antara sebesar 6,76 menit, waktu ritase sebesar 106 menit, kecepatan perjalanan sebesar 21 km/jam, faktor muat rata-rata pada hari kerja dan libur lebih kecil dari 70%. Berdasarkan hasil penelitian kepuasan penumpang terhadap kinerja pelayanan

bus Trans Metro Dewata, maka yang perlu mendapat perbaikan adalah kondisi fisik halte serta kenyamanan dan keamanan di halte.

Kata Kunci: *Kinerja Operasional, Load Factor, Tingkat Kepuasan Penumpang, Index Importance Performance Analysis*

PENDAHULUAN

Kota Denpasar adalah ibu kota Provinsi Bali, Indonesia. Denpasar merupakan kota terbesar di kepulauan Nusa Tenggara dan kota terbesar kedua di wilayah Indonesia Timur setelah Makassar. Pertumbuhan industri pariwisata di pulau Bali mendorong Kota Denpasar menjadi pusat kegiatan bisnis, dan menempatkan kota ini sebagai daerah yang memiliki pendapatan per kapita dan pertumbuhan tinggi di Provinsi Bali [1].

Sistem transportasi massal tidak lagi sekedar mempercepat mobilitas seseorang untuk mencapai tempat tujuan, tetapi juga memberikan kenyamanan, keamanan, dan keselamatan bagi masyarakat. Karena itu transportasi perkotaan harus dibangun dengan mengacu pada kebutuhan masyarakat [2]. Bus Trans Metro Dewata atau dengan nama lainnya Teman Bus Kita resmi menjadi layanan transportasi umum massal berbasis bus dengan sistem subsidi yang disebut “Sistem Buy The Service” dengan tarif yang masih ditanggung 100% oleh pemerintah [3], dalam proses perjalanannya operasional Bus Trans Metro Dewata memiliki faktor keamanan dan keselamatan Penumpang, keterjangkauan halte, keterisian penumpang seperti faktor muat yang sedikit penumpang, informasi kedatangan bus, ketepatan dan kepastian waktu kedatangan dan keberangkatan bus, dan informasi gangguan perjalanan bus sering terabaikan sehingga mengurangi minat masyarakat dalam menggunakan transportasi tersebut. Maka dari itu perlu diketahui bagaimana kinerja dan kualitas pelayanan dari Bus Trans Metro Dewata.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas maka penulis memilih judul penelitian **“Analisis Kinerja Operasional Dan Tingkat Kepuasan Penumpang Bus Trans Metro Dewata Koridor III”**.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bus Trans Metro Dewata rute Terminal Ubung – Pantai Matahari Terbit. Halte yang dilalui yakni Terminal Ubung, Halte RS Manuaba, Halte Puri Jero Kuta K3B, Kawasan Heritage Gajah Mada K3B, Halte Surapati, Halte Rs Udayana, Halte Pojok Sudirman, Halte Bank Indonesia Renon, Halte Kantor Samsat, Halte Plaza Renon K3B, Halte SD N 2 Sanur, Halte KFC Sanur, Halte Matahari Terbit. Sedangkan rute dari Pantai Matahari Terbit Sanur menuju Terminal Ubung yakni Halte Matahari Terbit, Halte Hang Tuah, Halte PD Parkir, Halte Bajra Sandhi Renon, Halte Disdik Prov. Bali, Halte Matahari Mall, Halte Ramayana Mall, Halte Pura Jala Lambih Diponegoro, Halte Hasanuddin, Halte Cineplax K3B, Halte Puri Kawan Jero Kuta, Halte Toyota Agung Auto Mall Cokro, Halte Aston Selatan,

Halte Mitra 10 Gatsu, Halte Tiara Gatsu Selatan, Halte Pos Pengamanan Terpadu Dalung K3B, Halte Tiara Gatsu Utara, Halte Masjid Al Forquan Banjar Dukuh Sari, Halte Hotel Aston Utara, Terminal Ubung K3B.

Pengumpulan data primer berupa jumlah penumpang naik turun di tiap halte, waktu tempuh, waktu antara, dan data isian kuisioner. Sedangkan, pengumpulan data sekunder berupa data jadwal aktual keberangkatan bus, peta rute trans metro dewata, jarak lintasan, dan jumlah armada bus.

Hasil perhitungan penentuan sampel untuk $e = 5\%$ adalah sebesar 373 responden dan untuk $e = 10\%$ adalah sebesar 98 responden. Karena adanya keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya, maka jumlah responden yang diambil dalam penelitian ini adalah sebesar 100 responden.

Variabel yang digunakan yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Analisis pengolahan data kinerja bus Trans Metro Dewata menggunakan aplikasi Microsoft Excel. Sebelum dilakukan pengolahan data tingkat pelayanan, terlebih dahulu dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas. Untuk mempermudah pengujian reliabilitas maka digunakan software Microsoft Excel. Setelah itu dilakukan pengolahan data dengan metode *Importance Performance Analysis* yang dibantu juga dengan menggunakan Microsoft Excel.

HASIL DAN BAHASAN

Analisis Waktu Tempuh

Berdasarkan hasil survey waktu tempuh bus Trans Metro Dewata Koridor III yang dilakukan selama 2 hari yaitu hari kerja dan hari libur pada lokasi penelitian di dalam bus dengan rute perjalanan Terminal Ubung – Pantai Matahari Terbit (PP) didapatkan hasil perhitungan waktu tempuh rata-rata yang dapat dilihat pada Tabel berikut :

Tabel 1. Waktu Tempuh Rute 3A (Terminal Ubung – Pantai Matahari Terbit)

No Trip	Hari Kerja		Hari Libur	
	Waktu Tempuh (menit)	Waktu Henti (menit)	Waktu Tempuh (menit)	Waktu Henti (menit)
Trip 1	27.72	0.73	26.23	0.80
Trip 2	28.82	0.78	26.27	1.92
Trip 3	31.88	1.78	32.35	1.38
Trip 4	31.48	0.73	31.92	1.48
Trip 5	50.75	0.73	38.48	1.97
Trip 6	34.37	1.05	40.12	1.48
Rata-rata	34.17	0.97	32.56	1.51
Total	35.14		34.07	

Sumber: Hasil Pengolahan Data Skripsi 2022

Berdasarkan tabel 1 rute 3A menunjukkan bahwa waktu tempuh rata-rata pada hari kerja yaitu 34,17 menit dan waktu henti yaitu 0,97 menit dengan total 35,14 menit. Sedangkan rata-rata pada hari libur yaitu 32,56 menit dan waktu henti yaitu 1,51 menit dengan total 34,07 menit.

Tabel 2. Waktu Tempuh Rute 3B (Pantai Matahari Terbit – Terminal Ubung)

No Trip	Hari Kerja		Hari Libur	
	Waktu Tempuh (menit)	Waktu Henti (menit)	Waktu Tempuh (menit)	Waktu Henti (menit)
Trip 1	45.08	0.82	42.77	0.77
Trip 2	62.88	1.47	55.15	1.93
Trip 3	57.65	0.93	62.47	1.33
Trip 4	60.83	1.48	83.57	2.12
Trip 5	64.78	1.45	67.33	4.38
Trip 6	63.20	0.97	72.43	3.12
Rata-rata	59.07	1.19	63.95	2.28
Total	60.26		66.23	

Sumber: Hasil Pengolahan Data Skripsi 2022

Berdasarkan tabel 2 rute 3B menunjukkan bahwa waktu tempuh rata-rata pada hari kerja yaitu 59,07 menit dan waktu henti yaitu 1,19 menit dengan total 60,26 menit. Sedangkan rata-rata pada hari libur yaitu 63,95 menit dan waktu henti yaitu 2,28 menit dengan total 66,23 menit.

Analisis Waktu Antara

Waktu antara merupakan selisih waktu kedatangan satu kendaraan dengan kendaraan berikutnya (dalam menit). Titik pengamatan untuk pengamatan waktu antara adalah di halte RS Manuaba dan Halte Toyota Agung Auto Mall Cokro. Untuk hari kerja (senin) dan libur (minggu), survey dilakukan dari pukul 04:30 – 19:30 WITA. Hasil rata-rata dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. Waktu Antara Rute 3A (Terminal Ubung – Pantai Matahari Terbit)

No Trip	Hari Kerja	Hari Libur
	Waktu Antara (menit)	Waktu Antara (menit)
Trip 1	10.00	10.00
Trip 2	10.07	10.07
Trip 3	9.93	9.93
Trip 4	10.00	10.07
Trip 5	10.07	9.93
Trip 6	9.87	10.60
Rata-rata	9.99	10.10

Sumber: Hasil Pengolahan Data Skripsi 2022

Tabel 4. Waktu Antara Rute 3B (Pantai Matahari terbit – Terminal Ubung)

No Trip	Hari Kerja	Hari Libur
	Waktu Antara (menit)	Waktu Antara (menit)
Trip 1	10.14	10.64
Trip 2	10.60	10.60
Trip 3	9.87	9.73
Trip 4	10.00	10.20
Trip 5	11.13	13.13
Trip 6	8.60	8.20
Rata-rata	10.06	10.42

Sumber: Hasil Pengolahan Data Skripsi 2022

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan keadaan lalu lintas rute 3A pada hari libur lebih padat dibandingkan hari kerja. Kepadatan lalu lintas yang terjadi disebabkan tingkat bepergian yang lebih banyak terjadi di hari libur sehingga berpengaruh pada rata-rata waktu antara yang terjadi. Sedangkan Berdasarkan tabel 4 menunjukkan keadaan lalu lintas rute 3B pada hari libur lebih padat dibandingkan hari kerja. Kepadatan lalu lintas yang terjadi disebabkan tingkat bepergian yang lebih banyak terjadi di hari libur sehingga berpengaruh pada rata-rata waktu antara yang terjadi.

Analisis Waktu Ritase

Waktu ritase diperoleh dari pengamatan bus dalam melakukan perjalanan sepanjang rute dari Terminal Ubung – Pantai Matahari Terbit – Terminal Ubung (A – A). Hasil dari survey yang dilakukan untuk menganalisis waktu ritase.

Hasil analisis dari waktu ritase untuk rute (Terminal Ubung – Pantai Matahari Terbit) dan rute (Pantai Matahari Terbit – Terminal Ubung) dapat dilihat dalam rumusan berikut :

A. Waktu Ritase (Hari Kerja)

$$\begin{aligned}
 CT_{ABA} &= (T_{AB} + T_{BA}) + (\sigma_{AB} + \sigma_{BA}) + (T_{TA} + T_{TB}) \\
 &= (35,14 + 60,26) + (1,76 + 3,01) + (0,97 + 1,19) \\
 &= 102,33
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas didapat hasil dari waktu ritase untuk hari kerja adalah sebesar 102,33 menit.

B. Waktu Ritase (Hari Libur)

$$\begin{aligned}
 CT_{ABA} &= (T_{AB} + T_{BA}) + (\sigma_{AB} + \sigma_{BA}) + (T_{TA} + T_{TB}) \\
 &= (34,07 + 66,23) + (1,70 + 3,31) + (1,51 + 2,28) \\
 &= 109,1
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas didapat hasil dari waktu ritase untuk hari libur adalah sebesar 109,1 menit.

Analisis Kecepatan Perjalanan

Berdasarkan hasil perhitungan kecepatan perjalanan bus Trans Metro Dewata Koridor III didapatkan hasil kecepatan perjalanan rata-rata yang dapat dilihat pada Tabel berikut :

Tabel 5. Kecepatan Perjalanan Rute 3A (Terminal Ubung – Pantai Matahari Terbit)

No Trip	Jarak Rute (km)	Waktu Tempuh (Jam)		Kecepatan (Km/Jam)	
		Hari Kerja	Hari Libur	Hari Kerja	Hari Libur
Trip 1	12.44	0.47	0.45	26.24	27.61
Trip 2	12.44	0.49	0.47	25.22	26.48
Trip 3	12.44	0.56	0.56	22.17	22.13
Trip 4	12.44	0.54	0.56	23.17	22.35
Trip 5	12.44	0.86	0.67	14.50	18.45
Trip 6	12.44	0.59	0.69	21.07	17.94
Rata-rata				22.06	22.49

Sumber: Hasil Pengolahan Data Skripsi 2022

Berdasarkan tabel 5. Kecepatan perjalanan bus pada rute 3A (Terminal Ubung – Pantai Matahari Terbit), pada hari kerja kecepatan tertinggi didapat pada trip 1 dengan kecepatan 26,24 km/jam sedangkan kecepatan terendah pada trip 5 dengan kecepatan 14,50 km/jam. Untuk hari libur kecepatan tertinggi terdapat pada trip 1 dengan kecepatan 27,61 km/jam sedangkan kecepatan terendah terdapat pada trip 6 dengan kecepatan 17,94 km/jam.

Tabel 6. Kecepatan Perjalanan Rute 3B (Pantai Matahari Terbit – Terminal Ubung)

No Trip	Jarak Rute (km)	Waktu Tempuh (Jam)		Kecepatan (Km/Jam)	
		Hari Kerja	Hari Libur	Hari Kerja	Hari Libur
Trip 1	19.83	0.77	0.73	25.92	27.33
Trip 2	19.83	1.07	0.95	18.49	20.84
Trip 3	19.83	0.98	1.06	20.31	18.65
Trip 4	19.83	1.04	1.43	19.09	13.89
Trip 5	19.83	1.10	1.20	17.96	16.59
Trip 6	19.83	1.07	1.26	18.54	15.75
Rata-rata				20.05	18.84

Sumber: Hasil Pengolahan Data Skripsi 2022

Berdasarkan tabel 6. Kecepatan perjalanan bus pada rute 3B (Pantai Matahari Terbit – Terminal Ubung), pada hari kerja kecepatan tertinggi didapat pada trip 1 dengan kecepatan 25,92 km/jam sedangkan kecepatan terendah pada trip 5 dengan kecepatan 17,96 km/jam. Untuk hari libur kecepatan tertinggi terdapat pada trip 1 dengan kecepatan 27,33 km/jam sedangkan kecepatan terendah terdapat pada trip 4 dengan kecepatan 13,89 km/jam.

Analisis Faktor Muat (*Load Factor*)

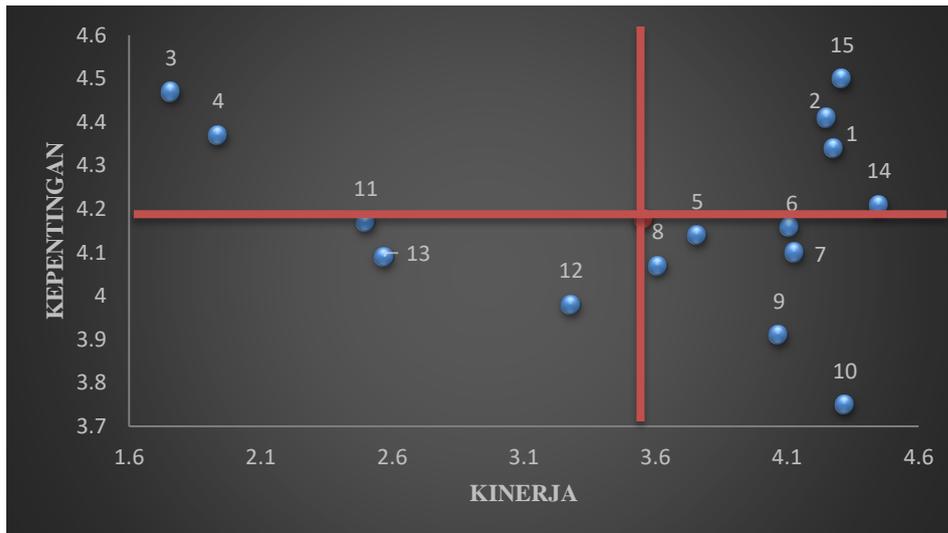
Pengambilan data naik turun penumpang dilakukan pada hari kerja pukul 04:30 – 21:00 WITA dan pada hari libur pukul 04:30 – 21:00 WITA. Surveyor melakukan survey di dalam bus mengikuti bus melewati rute 3A dan rute 3B.

Berdasarkan rute 3A hari kerja dan hari libur nilai rata-rata *Load Factor* terbesar terjadi pada siang hari yaitu dengan nilai rata-rata 27,06%. Hal ini disebabkan oleh kegiatan masyarakat pada jam kerja yang cenderung bersamaan dengan jam istirahat sekolah serta bertepatan dengan libur akhir pekan. Nilai rata-rata *Load Factor* terkecil terjadi pada malam hari yaitu 6,18%. Hal ini disebabkan karena pada malam hari masyarakat relatif minim melakukan aktifitas bepergian.

Berdasarkan rute 3B hari kerja dan hari libur nilai rata-rata *Load Factor* terbesar terjadi pada malam hari yaitu dengan nilai rata-rata 20,09%. Hal ini disebabkan oleh kegiatan masyarakat di malam hari yang sedang beraktivitas untuk pulang setelah beraktivitas di Kota Denpasar dan berkunjung wisata di hari libur. Nilai rata-rata *Load Factor* terkecil terjadi pada sore hari yaitu 8,13%. Hal ini disebabkan karena pada sore hari rata-rata masyarakat minim melakukan aktifitas bepergian dan masih asik untuk menikmati hari libur.

Metode Importance Performance Analysis

Hasil perhitungan faktor-faktor kepuasan dan kepentingan tersebut kemudian dijabarkan ke dalam empat bagian atau diagram kartesius. Hal ini dimaksudkan untuk memperoleh titik-titik pada diagram tersebut berdasarkan tingkat kepentingan dan kepuasan kinerja pelayanan yang memungkinkan pihak pengelola Bus Trans Metro Dewata memprioritaskan upaya-upaya perbaikan terhadap faktor-faktor yang dianggap penting oleh pengguna jasa Bus Trans Metro Dewata. Pada gambar 1 dapat dilihat posisi faktor-faktor kepuasan pada ke-4 kuadran yang dibatasi oleh sumbu horizontal (X') dan sumbu vertikal (Y') yang saling berpotongan.



Sumber: Hasil Pengolahan Data Skripsi 2022

Gambar 1. Diagram Kartesius Untuk Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kepuasan

Dari hasil analisis kuadran dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang dianggap mempengaruhi kinerja Bus Trans Metro Dewata Koridor III (Terminal Ubung – Pantai Matahari Terbit) adalah yang berada pada kuadran pertama, yaitu :

1. Faktor kondisi halte yang dilalui Bus Trans Metro Dewata (Terminal Ubung – Pantai matahari Terbit). Solusinya adalah dengan meningkatkan fasilitas agar melindungi penumpang dan memberikan kenyamanan kepada penumpang yang menggunakan bus.
2. Faktor kondisi kebersihan di halte yang dilalui Bus Trans Metro Dewata (Terminal Ubung – Pantai Matahari Terbit) yang menunjang kenyamanan di halte. Solusinya adalah melakukan pengawasan dan perawatan terhadap fasilitas halte yang kotor, serta kesadaran masyarakat untuk menjaga fasilitas umum

SIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan dapat ditarik beberapa kesimpulan dalam studi ini, antara lain:

1. Berdasarkan kinerja waktu tempuh rute 3A (Terminal Ubung – Pantai Matahari Terbit) dan rute 3B (Pantai Matahari Terbit – Terminal Ubung) di hari kerja dan libur dapat dikatakan sudah memenuhi standar. Waktu antara hasil kinerja operasional yang dapat dikatakan memenuhi standar hanya pada hari kerja rute 3A yaitu sebesar 9,99 menit. Untuk hari libur rute 3A dan hari kerja, libur pada rute

3B kurang memenuhi standar sebesar 10 menit, hal ini disebabkan oleh padatnya arus lalu lintas. Waktu ritase dihari kerja dan libur dapat dikatakan sudah memenuhi standar. Dan *load factor* belum memenuhi standar kinerja karena tingkat keterisian penumpang (*load factor*) dianggap rendah. Hal ini disebabkan karena beberapa faktor, dari aspek efektivitas rute/jalur, serta kurangnya sosialisasi dan informasi ke masyarakat pengguna dan calon pengguna guna menarik minat masyarakat untuk menggunakan bus Trans Metro Dewata.

2. Berdasarkan tanggapan penumpang dan calon penumpang Bus Trans Metro Dewata, dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang menjadi prioritas utama kinerja pelayanan bus Trans Metro Dewata adalah faktor kondisi fisik halte Bus Trans Metro Dewata dan faktor kondisi kenyamanan dan keamanan halte Bus Trans Metro Dewata.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur dihadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik. Dengan menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari banyak pihak yang telah memberikan bantuan serta dukungan yang sangat besar. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih sedalam-dalamnya kepada para pihak :

1. Dr. Ir. Putu Hermawati, MT selaku Dosen Pembimbing I yang senantiasa mencurahkan segenap ilmu, waktu, dan tenaga untuk memberikan bimbingan, arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
2. Ir. P.D. Pariawan S. Msc. MIHT selaku Dosen Pembimbing II yang senantiasa mencurahkan segenap ilmu, waktu, dan tenaga untuk memberikan bimbingan, arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
3. I Gst. Lanang Made Parwita, ST, MT selaku dosen penguji I atas ilmu, koreksi, dan arahan yang diberikan.
4. I Gede Sastra Wibawa, ST, MT selaku dosen penguji II atas ilmu, koreksi, dan arahan yang diberikan.
5. Gede Yasada, ST.,M.Si selaku dosen penguji III atas ilmu, koreksi, dan arahan yang diberikan.
6. Instansi-instansi yang memajemen bus Trans Metro Dewata yang telah membantu penulis untuk memberikan data-data.
7. Keluarga yang dengan penuh hati telah memberikan dukungan dan perhatian dalam menyelesaikan skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pemerintah Kota Denpasar, (2022). Tata Ruang Provinsi Bali. *Nangun Sat Kerthi Loka Bali*.
- [2] Wright, L. and Hook, W. (et al). 2007. Bus Rapid Transit Planning Guide. Institute for Transportation and Development Policy. New York.
- [3] Wikipedia Bahasa Indonesia, Ensiklopedia Bebas, (2022). Tans Metro Dewata.