

PERENCANAAN *BUS RAPID TRANSIT* DI KOTA MATARAM

RAPID TRANSIT BUS PLANNING IN THE CITY OF MATARAM

Rena Enggar Nastiti¹, Utut Widyanto², dan Sri Sarjana³

Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD

Jalan Raya Setu 89, Cibitung, Bekasi, Indonesia 17520

renaenggar5601@gmail.com

Riwayat Perjalanan Naskah

Diterima : September 2023, Direvisi : September 2023, Disetujui : September 2023, Diterbitkan Online : September 2023

Abstract

This research o find out the planning of Bus Rapid Transit (BRT) in Mataram City. The growth in the number of private vehicles increased significantly. However, the inadequacy of public transport facilities and many dead public transport routes are often the main reasons why people continue to use private vehicles. So the authors conducted research on the planning of Bus Rapid Transit (BRT) which aims to determine the demand for public transportation, type of vehicle, fleet size, Vehicle Operating Costs and appropriate public transport fares in Mataram City.

The methods used in this research are demand analysis method, route determination method, and vehicle operation analysis. The data used are primary data obtained from survey results in the field and secondary data obtained from relevant agencies. The results of the analysis of this study show that the Pessimis demand for public transportation is 1.855 people/day, with interest in moving people from private vehicles to public transportation by 7.283 people/day and potential demand for public transportation 7.422 people/day. The type of vehicle used is abus with a capacity of 30 seats. The number of fleets according to pessimis demand is 3 vehicles and potential demand is 10 vehicles. The cost of BOK/km is Rp. 5.874,- and the passenger fare for one-way BRT transportation is Rp. 5.000,-.

Keywords: *planning, demand, BOK, Cost*

Abstrak

Penelitian ini untuk mengetahui perencanaan Bus Rapid Transit (BRT) di Kota Mataram. Pertumbuhan jumlah kendaraan pribadi meningkat signifikan. Namun, Fasilitas angkutan umum yang tidak memadai dan banyaknya trayek angkutan umum yang mati seringkali menjadi alasan utama masyarakat tetap menggunakan kendaraan pribadi. Maka penulis melakukan penelitian tentang perencanaan Bus Rapid Transit (BRT) yang bertujuan untuk mengetahui permintaan angkutan umum, jenis kendaraan, ukuran armada, biaya operasional kendaraan dan tarif angkutan yang sesuai di Kota Mataram.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis permintaan, metode penentuan rute, dan analisis operasi kendaraan. Data yang digunakan adalah data primer yang diperoleh dari hasil survei di lapangan dan data sekunder yang diperoleh dari instansi terkait. Hasil analisis dari penelitian ini menunjukkan bahwa permintaan pesimis angkutan umum adalah 1.855 orang/hari, dengan minat perpindahan orang dari kendaraan pribadi ke angkutan umum sebesar 7.283 orang/hari, dan potensi permintaan angkutan umum 7.422 orang/hari. Jenis kendaraan yang digunakan adalah bus sedang dengan kapasitas 30 tempat duduk. Jumlah armada yang sesuai permintaan pesimis adalah 3 kendaraan dan permintaan potensial 10

kendaraan. Biaya BOK/km adalah Rp. 5.874,- dan tarif penumpang untuk angkutan BRT sekali jalan adalah Rp. 5.000,-

Kata Kunci: Perencanaan, Permintaan, BOK, Biaya

PENDAHULUAN

Kota Mataram merupakan ibu kota dari provinsi Nusa Tenggara Barat yang terletak di pulau Lombok. Kota Mataram merupakan tempat pusat kegiatan di provinsi Nusa Tenggara Barat. Kota Mataram terletak diantara kabupaten di pulau Lombok, dengan letak yang strategis, Kota Mataram dijadikan pusat kegiatan dan pusat perdagangan di Provinsi Nusa Tenggara Barat, untuk menunjang perekonomian dan kelancaran kegiatan di Kota Mataram diperlukan perencanaan transportasi yang teratur, hal tersebut penting direalisasikan guna terciptanya sarana transportasi yang aman, nyaman, dan efisien untuk penggunaannya. Di tengah kemajuan transportasi, Kota Mataram dihadapkan dengan permasalahan kemacetan lalu lintas pada saat saat tertentu. Hal ini dikarenakan adanya pertumbuhan ekonomi dan ketergantungan masyarakat Kota Mataram dalam menggunakan kendaraan pribadi yang tinggi. Ketidaklancaran ini menimbulkan waktu yang tertunda, kemacetan, dan biaya yang lebih besar. Dalam hal ini angkutan umum perkotaan seharusnya memegang peranan penting dan strategis dalam mendukung mobilitas masyarakat Kota Mataram.

Dilihat dari kondisi di lapangan, pengguna jalan lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi, hal ini diakibatkan kondisi angkutan umum Kota Mataram saat ini belum layak dan belum sesuai dengan standar pelayanan minimal angkutan (PM No 98 Tahun 2013 Tentang SPM Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek). Hal ini terlihat pada hasil analisis Praktik Kerja Lapangan di Kota Mataram 2023 bahwa hanya 2% masyarakat yang memanfaatkan pelayanan angkutan penumpang umum. Dominasi dari 2% masyarakat tersebut adalah lanjut usia. Para pengguna angkutan umum tidak mendapatkan pelayanan yang baik untuk terciptanya rasa aman dan nyaman. Berdasarkan data di lapangan angkutan umum perkotaan yang beroperasi hanya ada satu trayek, sedangkan Berdasarkan Surat Keputusan Walikota Nomor 14 Tahun 2000 Kota Mataram mempunyai tiga belas trayek angkutan perkotaan.

Permasalahan di Kota Mataram berdasarkan parameter kinerja pelayanan angkutan perkotaan yang mudah diukur oleh masyarakat antara lain ditinjau dari kondisi fisik angkutan perkotaan yang belum sesuai dengan keinginan masyarakat dengan umur kendaraan rata-rata 26 tahun, waktu tunggu antar kendaraan yang lama mencapai 22 menit yaitu, hal tersebut dikarenakan tidak adanya penjadwalan yang teratur dan menganut sistem sopir yang menunggu penumpang, bukan sebaliknya, rendahnya tingkat load factor pada layanan trayek angkutan perkotaan sebesar 9%, tingginya penyimpangan trayek angkutan perkotaan hingga 44% (Tim PKL Kota Mataram 2023). Dengan kondisi pelayanan angkutan perkotaan yang terus menurun dan manajemen angkutan perkotaan yang kurang modern menyebabkan angkutan perkotaan kurang bersaing dengan kendaraan sewa yang berbasis dalam jaringan dengan informasi tarif, rute, dan jadwal yang mudah di akses.

Berdasarkan pertimbangan permasalahan tersebut, pemerintah Kota Mataram sudah saatnya untuk mengembangkan angkutan umum massal di Kota Mataram. Angkutan umum massal adalah pelayanan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam kawasan perkotaan yang menggunakan bus dengan kapasitas angkut massal dan di lengkapi dengan jalur khusus (PM No 15 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek). Kebijakan Pemerintah untuk mengatasi permasalahan transportasi di Kota Mataram yaitu dengan menerapkan Sistem Angkutan Umum Massal (SAUM) dengan harapan bisa mengatasi permasalahan transportasi yang ada. *Bus Rapid Transit* telah diterapkan di berbagai kota di Indonesia, seperti Jakarta, Lampung, Solo Yogyakarta, Bandung, dan Kota besar lainnya. Pembangunan transportasi berkelanjutan melalui pengembangan angkutan umum massal yang terpadu *Bus Rapid Transit* (BRT) adalah kunci utama dalam menjawab permasalahan transportasi di setiap kota di Indonesia (Riawan, 2018). Keberhasilan pengimplementasian *Bus Rapid Transit* di berbagai wilayah ini memicu untuk membuat perencanaan *Bus Rapid Transit* (BRT) di kota besar maupun Kota Kecil. Dengan kondisi wilayah dan administrasi Kota Mataram yang tergolong Kota Kecil. Pemerintah dan Dinas Perhubungan Kota Mataram dapat menerapkan *Bus Rapid Transit* seperti hal nya di kota besar. Hal tersebut dapat menjadi alternatif guna mencapai sistem angkutan umum massal yang efektif dan efisien di Kota Mataram. Menurut UU No 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan “Pemerintah wajib menjamin tersedianya angkutan umum yang selamat, aman, nyaman, dan terjangkau”. Pengembangan secara berkelanjutan dari angkutan umum ini untuk memudahkan mobilitas masyarakat untuk memenuhi akses kawasan bangkitan dan tarikan perjalanan. Dalam hal ini, upaya pengelolaan dan pengembangan angkutan umum di Kota Mataram diperlukan kegiatan studi tentang Perencanaan *Bus Rapid Transit* di Kota Mataram.

METODE

Pada penelitian ini dilakukan dalam 4 tahapan penelitian yaitu yang pertama tahap persiapan penelitian, tahap kedua yaitu tahap pengumpulan data primer dan data sekunder, yang ketigatahap analisis data dengan melakukan pembebanan menggunakan metode analisis permintaan yang nantinya digunakan untuk memperoleh permintaan potensial dan metode analisis kinerja operasi, serta keempat yaitu tahap terakhir yaitu kesimpulan dan saran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Permintaan Sebenarnya

Data permintaan sebenarnya didapatkan dari hasil perjalanan asal tujuan orang dengan menggunakan angkutan umum berdasarkan survei dinamis.

Tabel 1 Matriks Asal Tujuan Perjalanan Angkutan Umum Saat Ini

ZONA YANG DILAYANI	1	2	6	10	11	17	22	JUMLAH
1	0	2	5	2	3	2	4	18
2	8	0	2	2	3	2		17
6	9	1	0	1	1	1	3	16
10	11	1	1	0	1	2	4	20
11	12	1	4	4	0	2	1	23
17	9	1	4	3	2	0	2	21
22	7	9	3	2	1	1	0	23
JUMLAH	56	15	19	14	11	10	14	139

Berdasarkan pola perjalanan angkutan umum saat ini dapat diketahui bahwasanya total perjalanan masyarakat yang menggunakan angkutan umum saat ini sebanyak perjalanan 139 orang per hari.

Permintaan Potensial

Permintaan Potensial adalah permintaan yang berasal dari jumlah perjalanan orang per hari yang menggunakan angkutan umum sekarang dan ditambah dengan hasil wawancara pengguna jalan yang menyatakan setuju terhadap perencanaan Bus Rapid Transit.

Tabel 2 Matriks Asal Tujuan Pengguna Kendaraan Pribadi (orang/hari) di Kota Mataram

ZONA YANG DILAYANI	1	2	6	10	11	17	22	JUMLAH
1	0	3136	2290	2326	2467	3171	4794	18184
2	5850	0	1374	810	987	2255	4898	16174
6	5754	1480	0	916	634	3841	4052	16678
10	1621	2643	775	0	529	1691	4749	12008
11	2079	987	564	564	0	3101	1374	8669
17	3594	2608	1762	769	1410	0	4193	14336
22	4722	3207	1691	1128	1480	3947	0	16174
JUMLAH	23620	14060	8457	6513	7506	18006	24061	102223

Pada Tabel V.6 merupakan matriks asal tujuan pengguna kendaraan pribadi (orang/hari) sebesar 102223. Dari Matriks pengguna kendaraan pribadi dan kemauan minat pindah kendaraan pribadi ke BRT(*Bus Rapid Transit*) dapat di hasilkan *Potensial Permintaan*. Diketahui minat pindah kendaraan pribadi adalah sebesar 6%. Perjalanan populasi kendaraan pribadi dari zona 1 ke zona 2 adalah 3136 perjalanan orang per hari. Maka besar Potensial Permintaan pengguna kendaraan pribadi adalah Potensial Permintaan= Perjalanan zona 1 ke zona 2 pengguna kendaraan pribadi x persentase minat pindah ke BRT.

= 3136 x 6%

= 201 perjalanan orang/hari

Untuk memperjelas jumlah persebaran total minat pindah masyarakat dari kendaraan pribadi ke angkutan umum yang menjadi rute perencanaan angkutan massal perkotaan berbasis jalan BRT(*Bus Rapid Transit*)

Tabel 3 Matriks Asal Tujuan Perjalanan Pengguna Kendaraan Pribadi ke Angkutan Umum yang Menjadi Rute Perencanaan Bus Rapid Transit

ZONA YANG DILAYANI	1	2	6	10	11	17	22	JUMLAH
1	0	201	147	149	158	203	307	1164

2	374	0	88	52	63	144	313	1035
6	368	95	0	59	34	246	259	1061
10	104	169	278	0	34	108	304	997
11	133	63	36	36	0	564	88	920
17	230	167	113	49	244	0	268	1071
22	302	205	108	72	95	253	0	1035
JUMLAH	1512	900	770	417	627	1518	1540	7283

Matriks Asal Tujuan perjalanan diatas merupakan persebaran total minat pindah masyarakat dari kendaraan pribadi ke Bus Rapid Transit di Kota Mataram sebesar 7.283 perjalanan orang/hari.

Tabel 4 Matriks Asal Tujuan Perjalanan Permintaan Potensial Rute Perencanaan Bus Rapid Transit

ZONA YANG DILAYANI	1	2	6	10	11	17	22	JUMLAH
1	0	203	152	151	161	205	311	1182
2	382	0	90	54	66	146	313	1052
6	377	96	0	60	35	247	262	1077
10	115	170	279	0	35	110	308	1017
11	145	64	40	40	0	566	89	944
17	239	168	117	52	246	0	270	1092
22	309	214	111	74	96	254	0	1058
JUMLAH	1568	915	789	431	639	1528	1554	7422

Sehingga dapat diketahui jumlah permintaan potensial pada rute perencanaan *Bus Rapid Transit* Kota Mataram adalah total jumlah permintaan minat pindah masyarakat terhadap *Bus Rapid Transit* Kota Mataram orang per hari ditambah dengan permintaan masyarakat pengguna angkutan umum saat ini sebesar 139 perjalanan orang per hari maka permintaan potensial sebesar 7.422 perjalanan orang per hari.

Permintaan Pesimis

Matriks Permintaan Pesimis merupakan potensi peningkatan pengguna *Bus Rapid Transit* 25% dari permintaan potensial. Berikut merupakan hasil dari permintaan pesimis perencanaan *Bus Rapid Transit* di Kota Mataram terdapat dalam Tabel 5.

Tabel 5 Matriks Permintaan Pesimis Perencanaan *Bus Rapid Transit* Kota Mataram

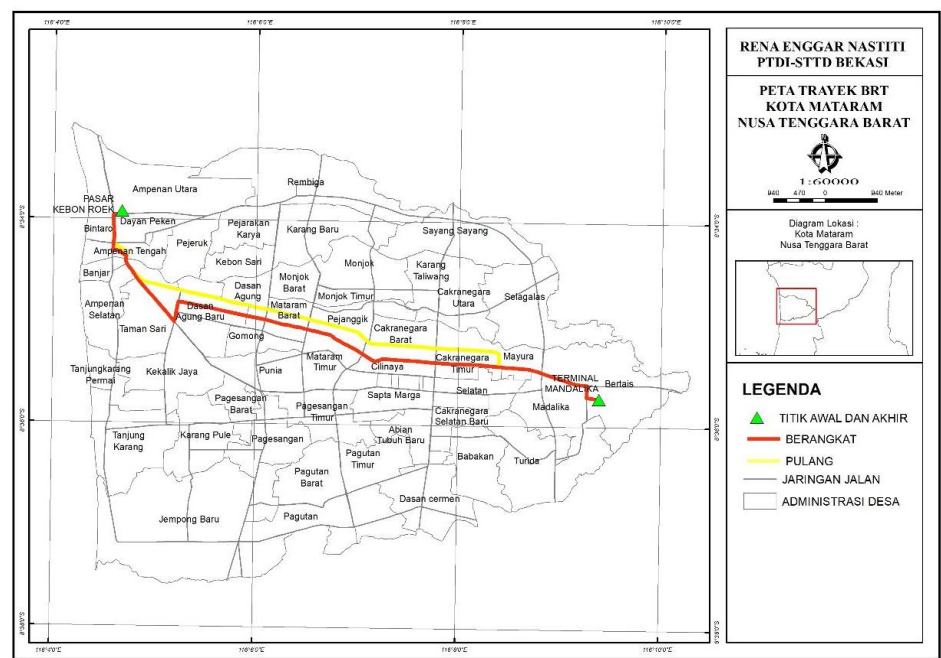
ZONA YANG DILAYANI	1	2	6	10	11	17	22	JUMLAH
1	0	51	38	38	40	51	78	295
2	96	0	22	13	17	37	78	263
6	94	24	0	15	9	62	66	269
10	29	43	70	0	9	28	77	254
11	36	16	10	10	0	141	22	236
17	60	42	29	13	61	0	68	273
22	77	54	28	19	24	63	0	265
JUMLAH	392	229	197	108	160	382	388	1855

Analisis Penentuan Rute

Kondisi angkutan umum di Kota Mataram kurang memadai. Hal ini dikarenakan hanya terdapat satu trayek angkutan perkotaan pada kondisi eksisting. Dari satu trayek angkutan perkotaan tersebut masih banyak terjadi penyimpangan trayek sehingga masih banyak zona yang belum terlayani angkutan umum. Selain itu, angkutan perkotaan di Kota Mataram memiliki peminat cukup rendah karena kinerja pelayanan sarana dan prasarananya yang rendah. Di samping itu, masyarakat di Kota Mataram rata-rata sudah memiliki kendaraan pribadi sehingga minat masyarakat untuk menggunakan angkutan umum menurun.

Dari matriks asal tujuan perjalanan dapat diketahui wilayah yang memiliki tarikan tertinggi di Kota Mataram. Tarikan perjalanan tertinggi terdapat pada zona 1 yaitu kelurahan Cakranegara Barat, Cakranegara Timur, Mataram Timur, Cilinaya dan Sapta Marga dengan total tarikan perjalanan zona 1 sebesar 71571 perjalanan orang per hari. Pada zona 1 terdapat pusat pemerintahan, pusat Pendidikan, rumah sakit, Pasar Tradisional, Mataram *Mall* yang dapat menjadi daerah tarikan bagi masyarakat Kota Mataram maupun dari luar wilayah Kota Mataram. Dari potensi daerah tarikan tersebut maka wilayah yang nantinya akan direncanakan sebagai wilayah studi Perencanaan *Bus*

Rapid Transit Kota Mataram yaitu jalan utama yang melintasi zona tersebut dan beberapa zona lainnya yaitu zona 2 kelurahan Mayura yang merupakan Kawasan perdagangan dan jasa, zona 6 kelurahan Pagesangan Timur merupakan kawasan pusat kesehatan, zona 10 Kelurahan Bertais merupakan kawasan industri, zona 11, 17 dan 22 merupakan daerah pemukiman dimana pada zona tersebut memiliki jumlah bangkitan tinggi di Kota Mataram. Dalam penentuan perencanaan rute *Bus Rapid Transit* juga mempertimbangkan dalam hal prasarana jalan yang akan digunakan untuk pengoperasian BRT. Dimana jalan yang nantinya akan direncanakan merupakan ruas jalan utama berupa arteri dan jalan kolektor. Rencana rute pengoperasian BRT(*Bus Rapid Transit*) yang melewati daerah-daerah potensi tarikan perjalanan bagi masyarakat Kota Mataram seperti pusat pemerintahan, pusat pendidikan, rumah sakit, Pasar Cakranegara dan Mataram Mall. Sehingga diharapkan dengan adanya Angkutan *Bus Rapid Transit* ini dapat mengefisiensikan dan mengefektifkan jalan yang volumenya cukup padat. Kota Mataram dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Peta Trayek BRT Kota Mataram

Penentuan Titik Henti

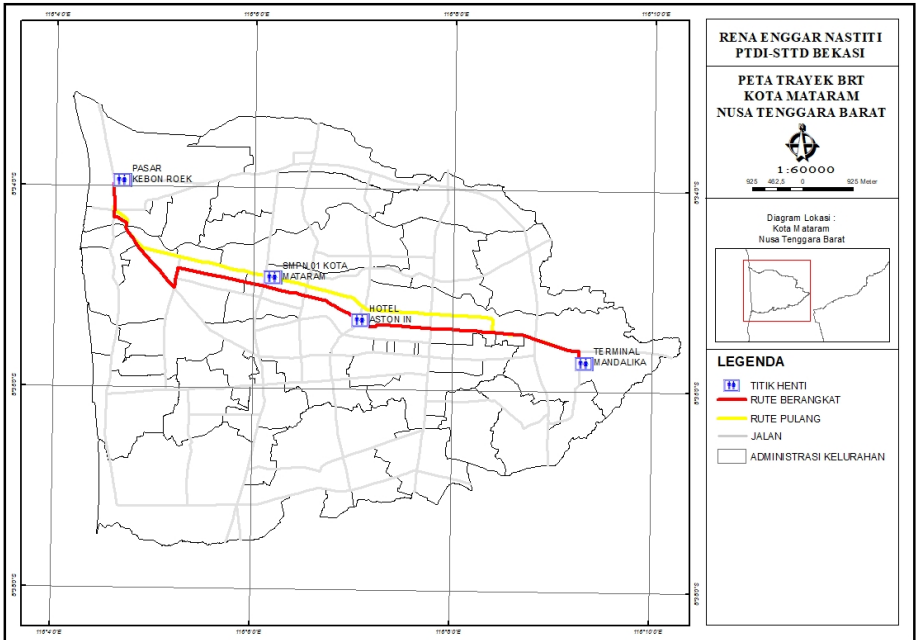
Ujung rute merupakan tempat awal dan akhir dari sebuah rute angkutan umum. Di daerah pusat kegiatan, biasanya ujung rute ditempatkan di terminal di mana rute-rute lainnya mengakhiri perjalanannya. Daerah perumahan untuk kondisi tertentu terkadang tidak dijumpai terminal, sehingga perlu pemikiran yang matang, dimana sebaiknya ditempatkan ujung rute itu. Dalam menentukannya ada dua pertimbangan yakni :

1. Disesuaikan dengan luas wilayah pelayanan, artinya pengambilan ujung rute ditempatkan pada tempat yang mudah dijangkau semua orang dari segala arah.
2. Ada jalan dengan geometric yang memadai sehingga memungkinkan untuk berputar arah.

Untuk penentuan titik awal trayek pada perencanaan *Bus Rapid Transit* di Kota Mataram adalah di Terminal tipe A mandalika, yang terletak di Kelurahan Bertais, Kecamatan Sandubaya, Kawasan tersebut berada pada Kawasan ekonomi, Kawasan pusat industri, perdagangan dan permukiman, untuk penentuan titik akhir adalah pada Pasar Kebon Roek yang merupakan Kawasan pusat kegiatan ekonomi masyarakat. Rencana rute *Bus Rapid Transit* adalah (Terminal Mandalika – Jalan Teguh Faisal 1 (A) - Jalan Tumpangsari – Jalan Panca Usaha – Jalan Catur Warga 1 – Jalan Catur Warga 2 – Jalan Majapahit 1 – Jalan Yos Sudarso 1 – Pasar Kebon Roek – Jalan Niaga – Jalan Saleh Sungkar – Jalan Saleh Sungkar – Jalan Yos Sudarso 1 – Jalan Langko 1Jalan Pendidikan – Jalan Pejanggik 1 – Jalan Pejanggik 2 – Jalan Panca Usaha – Jalan Tumpangsari – Terminal Mandalika).

Penentuan lokasi titik henti disesuaikan dengan kebutuhan fasilitas pemberhentian angkutan umum yang berada pada lintasan trayek dan disesuaikan dengan tata guna lahan yang memiliki kantong-kantong penumpang dengan permintaan tinggi. Lokasi kantong penumpang merupakan lokasi yang memiliki potensi bangkitan dan tarikan yang tinggi sehingga memungkinkan terjadinya kegiatan naik-turun penumpang. Untuk lokasi titik henti tersebut direncanakan dengan memperhitungkan lokasi-lokasi yang memiliki potensi kantong penumpang seperti perumahan, pasar dan perkantoran. Lokasi titik henti berangkat diletakkan di depan Hotel Aston dikarenakan pada titik tersebut merupakan CBD (*Central Bussines District*) dimana terdapat jumlah tarikan paling tinggi, pada sekitar daerah tersebut banyak terdapat pusat kegiatan ekonomi seperti perdagangan, pabrik, sehingga titik henti akan efektif apabila ditetapkan pada lokasi tersebut. Lokasi titik henti pulang diletakkan di depan SMPN 1 Mataram dikarenakan pada titik tersebut merupakan CBD (*Central Bussines District*)

dimana terdapat jumlah tarikan paling tinggi, pada daerah tersebut merupakan kawasan pendidikan, perkantoran serta perdagangan, sehingga titik henti akan efektif apabila ditetapkan pada lokasi tersebut.

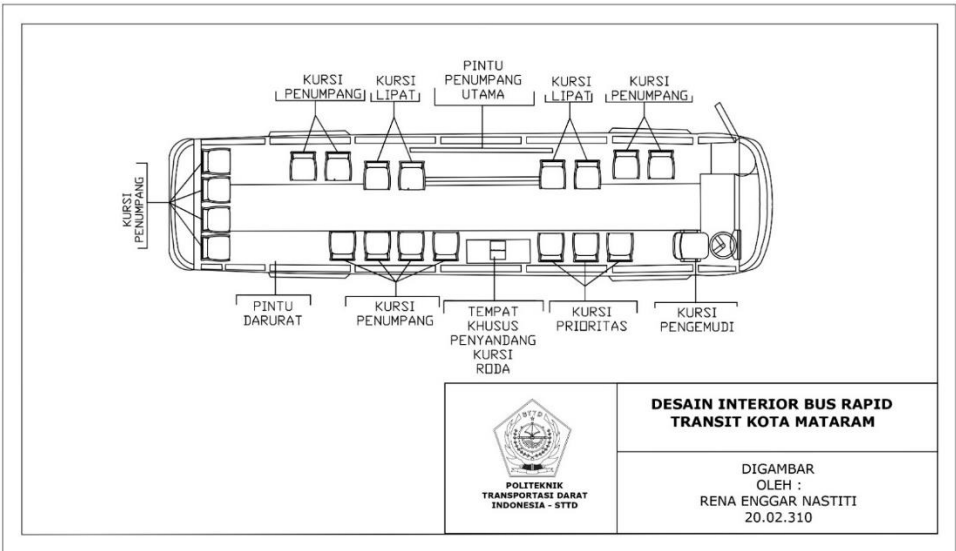


Gambar 2 Peta Titik Henti Rute Berangkat dan Pulang BRT Kota Mataram

Analisis Jenis Kendaraan yang Digunakan

Menurut Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.687/AJ.206/DRJD/2002, jenis angkutan berdasarkan ukuran kota dan trayek dapat dibagi berdasarkan empat klasifikasi yaitu Kota Raya dengan penduduk >1.000.000 jiwa, Kota Besar dengan penduduk 500.000-1.000.000 jiwa, Kota Sedang dengan penduduk 500.000-100.000 jiwa, dan Kota Kecil dengan penduduk <100.000 jiwa. Sehingga jenis moda yang nantinya akan digunakan untuk melayani kebutuhan angkutan umum massal ini, harus ditentukan sesuai dengan kebutuhan pelayanan. Sarana angkutan umum yang akan digunakan harus mempertimbangkan daya angkut dan potensi penumpang, kapasitas jalur dan dimensi, anggaran serta persyaratan teknis.

Melihat pada potensi jumlah penumpang dan kondisi lapangan di Wilayah Kota Mataram yang ada saat ini baik secara letak dan luasan yang ada dan adanya kemungkinan pertambahan jumlah penumpang maka jenis bus yang disarankan untuk digunakan sebagai armada *Bus Rapid Transit* pada awal pengoperasian adalah bus sedan. Bus sedang yang disarankan untuk digunakan dalam perencanaan BRT mempunyai kapasitas total 30 orang terdiri dari 20 penumpang duduk dan 10 penumpang berdiri. Setelah menentukan jenis armada yang digunakan, kemudian harus melihat desain BRT yang sesuai dengan peraturan menteri perhubungan nomor PM. 10 tahun 2012. Pada Gambar 4 merupakan rencana interior *Bus Rapid Transit*.



Gambar 3 Rencana Interior BRT Kota Mataram

Analisis Kinerja Operasi Bus Rapid Transit Kota Mataram

Tabel 6 Rencana Operasi BRT Kota Kediri Berdasarkan Permintaan Potensial

Rencana Operasi Berdasarkan Permintaan Potensial	
Kapasitas (penumpang)	30
Panjang Rute (km)	15
Kecepatan Operasi (km/jam)	30
Travel Time A (menit)	27
Travel Time B (menit)	27
Load Factor (%)	70%
Headway (menit)	5,8
Frekuensi (kendaraan/hari)	120
Jumlah Armada (unit)	10

Tabel 7 Rencana Operasi BRT di Kota Kediri Berdasarkan Permintaan Pesimis

Rencana Operasi Berdasarkan Permintaan Potensial	
Kapasitas (penumpang)	30
Panjang Rute (km)	15
Kecepatan Operasi (km/jam)	30
Travel Time A (menit)	27
Travel Time B (menit)	27
Load Factor (%)	70%
Headway (menit)	19,3
Frekuensi (kendaraan/hari)	37
Jumlah Armada (unit)	3

Analisis Biaya Operasional Kendaraan (BOK) dan Tarif

Dalam perhitungan BOK terdapat banyak komponen-komponen yang harus diperhitungkan, dimana biaya operasi kendaraan dibagi menjadi dua yaitu:

- 1. Biaya langsung adalah biaya yang harus dikeluarkan pada saat kendaraan itu dioperasikan dijalan
- 2. Biaya tidak langsung adalah biaya yang secara tidak dikeluarkan secara langsung, biaya ini tetap harus dikeluarkan walaupun kendaraannya tidak dioperasikan.

Berikut ini merupakan komponen-komponen dan asumsi yang digunakan dalam menghitung besarnya operasi kendaraan yang akan digunakan untuk evaluasi *Bus Rapid Transit*. Karakteristik kendaraan dijelaskan dalam Tabel 8.

Tabel 8 Karakteristik Kendaraan

No	Karakteristik Kendaraan	
1	Spesifikasi	Keterangan
2	Tipe	Bus Sedang
3	Jenis Pelayanan	Angkutan dalam kota
4	Kapasitas Kendaraan	30
5	Chasiss	Hino FB 130
7	Mesin	Diesel
8	Harga Kendaraan	Rp 380.000.000

Tabel 9 Biaya Operasional Kendaraan

No	Daftar Komponen BOK	Harga	Satuan	Keterangan
1	Harga Kendaraan	Rp 380.000.000	Unit	Hino FB 130
2	Tingkat Bunga per Tahun	10,0%	%	Bank 2022 (Bank Indonesia)

No	Daftar Komponen BOK	Harga	Satuan	Keterangan
3	Gaji Awak Kendaraan	Rp 2.900.000	Rp/bulan	UMK Kota Mataram
4	Harga Ban	Rp 2.000.000	Rp/buah	Ban 7.50-16- 14PR
5	Harga BBM	Rp 6.800	Rp/Liter	Solar
6	Harga Olie Mesin	Rp 34.000	Rp/Liter	SK Gub NTB 027-708 2022
7	Harga Olie Gardan	Rp 46.000	Rp/Liter	SK Gub NTB 027-708 2022
8	Harga Olie Transmisi	Rp 50.000	Rp/Liter	SK Gub NTB 027-708 2022
9	Harga Gemuk	Rp 119.000	Rp/Kg	SK Gub NTB 027-708 2022
10	Harga Minyak Rem	Rp 66.000	Rp/Liter	SK Gub NTB 027-708 2022
11	Harga Filter BBM	Rp 76.000	Rp/Buah	SK Gub NTB 027-708 2022
12	Harga Filter Olie	Rp 150.000	Rp/Buah	SK Gub NTB 027-708 2022
13	Harga Filter Udara	Rp 150.000	Rp/Buah	SK Gub NTB 027-708 2022
14	Biaya STNK	Rp 2.421.000	Rp/Tahu n	STNK Kendaraan
15	Biaya KIR	Rp 100.000	Rp/6 Bulan	KIR
16	Asuransi	Rp 31.000.000	Rp/Tahu n	Asuransi
17	Biaya Izin Trayek	Rp 280.000	Rp/izin	Izin Trayek

Tabel 10 Biaya Operasional Kendaraan/km

NO	Rekapitulasi Biaya per Km	BRT
1	Biaya Langsung	
	a. Penyusutan	Rp 150,12
	b. Bunga Modal	Rp 56,30
	c. Gaji dan Tunjangan Sopir	Rp 829,63
	d. BBM	Rp 1.360,00
	e. Ban	Rp 480,00
	f. Servis Kecil	Rp 338,83
	g. Servis Besar	Rp 190,53
	h. Over Houl Mesin	Rp 40,00
	i. Over Houl Body	Rp 370,37
	j. Cuci Bus	Rp 0,62
	k. STNK/Pajak Kendaraan	Rp 29,89
	l. Kir	Rp 2,47
	m. Asuransi	Rp 382,72
2	Biaya Tidak Langsung	
	a. Biaya Gaji Pegawai non awak bus	Rp 31,23
	b. Biaya Pengelolaan	Rp 66,79
3	Biaya Tambahan	
	a. AC	Rp 1.544,63
Jumlah		Rp 5.874,12

Dari perhitungan BOK yang terdiri dari biaya langsung, biaya tidak langsung dan biaya tambahan didapatkan tarif BOK/km sebesar Rp 5.874,12- Biaya pokok per penumpang dihitung setelah memasukan besarnya keuntungan (margin) yang wajar bagi operator. Besarnya keuntungan yang wajar adalah 10% dari biaya operasional yang dikeluarkan.

Tabel 11 Tarif BRT

Trayek	BOK/Bus-KM	BOK/PNP/KM	Tarif Pokok (Rupiah pnp/Km)	Jarak (Km)	Tarif BEP (Rupiah)	Tarif (Rupiah)
BRT	Rp5.874,12	Rp195,80	Rp279,72	15	Rp4.195,80	Rp4.615,38

Tarif yang akan di dibebankan untuk pengguna angkutan *Bus Rapid Transit* di Kota Mataram sebesar Rp. 4.615,38 yang dibulatkan menjadi Rp. 5.000,00 untuk setiap penumpangnya. Perhitungan tarif dijelaskan pada Tabel 10.

KESIMPULAN

1. Pola pergerakan masyarakat terhadap angkutan umum di Kota Mataram sebesar 139 perjalanan orang/hari, hal tersebut terpaut jauh dengan pola pergerakan masyarakat yang menggunakan kendaraan pribadi yaitu sebesar 650.250 perjalanan orang/hari, sehingga terdapat selisih yang jauh, dapat diketahui potensi permintaan terhadap Bus Rapid Transit di Kota Mataram tinggi sehingga perlu dilaksanakan perencanaan Bus Rapid Transit di Kota Mataram.
2. Rencana pengoperasian BRT di Kota Mataram dilihat dari permintaan, kondisi jalan, luas wilayah, dan aspek kenyamanan maka jenis kendaraan yang sesuai adalah bus sedang dengan kapasitas 30 penumpang terdiri dari 20 penumpang duduk dan 10 penumpang berdiri. Pada permintaan minat pindah pengguna kendaraan pribadi ke Bus Rapid Transit adalah 6% atau sama dengan orang/hari sehingga permintaan potensial total adalah minat pindah ditambah dengan pengguna angkutan umum saat ini sebesar 139 orang/hari sehingga didapatkan 7.328 orang/hari. Untuk permintaan pesimis dengan permintaan 25% dari permintaan potensial sebesar 1.855 orang/hari.
3. Jumlah armada yang dibutuhkan dalam pengoperasian Bus Rapid Transit di Kota Mataram berdasarkan permintaan potensial sebanyak 10 kendaraan dengan waktu antara 5,8 menit dan waktu siklus sebesar 61 menit. Jumlah armada yang dibutuhkan dalam pengoperasian Bus Rapid Transit di Kota Mataram berdasarkan permintaan pesimis sebanyak 3 kendaraan dengan waktu antara 19,3 menit dan waktu siklus sebesar 61 menit. Dari hasil permintaan angkutan umum di Kota Mataram didapatkan rute angkutan umum sebagai berikut :
 - a. Rute Berangkat : (Terminal Mandalika – Pasar Kebon Roek) (Terminal Mandalika – Jalan Teguh Faisal 1 (A) - Jalan Tumpangsari – Jalan Panca Usaha – Jalan Catur Warga 1 – Jalan Catur Warga 2 – Jalan Majapahit 1 – Jalan Yos Sudarso 1 – Pasar Kebon Roek).
 - b. Rute Pulang : (Pasar Kebon Roek – Terminal Mandalika) Pasar Kebon Roek – Jalan Niaga – Jalan Saleh Sungkar – Jalan Saleh Sungkar – Jalan Yos Sudarso 1 – Jalan Langko 1 – Jalan Pendidikan – Jalan Pejanggik 1 – Jalan Pejanggik 2 – Jalan Panca Usaha – Jalan Tumpangsari – Terminal Mandalika).
4. Berdasarkan perhitungan tarif penumpang Bus Rapid Transit di Kota Mataram diperoleh besar tarif penumpang angkutan BRT sebesar Rp 5000,-.

SARAN

1. Diperlukan kajian lebih lanjut terhadap pola pergerakan masyarakat di Kota Mataram guna memaksimalkan permintaan perjalanan untuk pengembangan rute *Bus Rapid Transit* di Kota Mataram.
2. Diperlukan kajian lebih lanjut terhadap pola pergerakan rute BRT selain dari zona yang sudah direncanakan agar dapat memaksimalkan kinerja angkutan dan dapat melakukan pengembangan rute *Bus Rapid Transit* di Kota Mataram.
3. Diperlukan kajian lebih lanjut regulasi operasional terhadap Bus Rapid Transit di Kota Mataram supaya pengoperasian Bus Rapid Transit berjalan efektif dan efisien.
4. Diperlukan kajian lebih lanjut mengenai kemampuan masyarakat dalam membayar tarif *Bus Rapid Transit* supaya pengoperasian Bus Rapid Transit berjalan efisien sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

REFERENSI

Abu Bakar, I. (1995). *Menuju Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang Tertib*. Dirjen Perhubungan Darat.
Aminah, S. (2018). *Transportasi Publik dan Aksesibilitas Masyarakat Perkotaan*.

- Basuki, I., & Setiadi, A. (2015). *Potensi Angkutan Umum Pariwisata di Daerah Istimewa Yogyakarta*. 15.
- Black, J. (1981). *Urban Transport Planning: Theory and Practice*.
- Deliyarti Agustina, I., & Nurzanah, W. (2018). *Studi Aksesibilitas Transportasi Berkelanjutan untuk Penyandang Cacat (Disabilitas) di Pusat Kota Medan* (Vol. 31).
- Dwi, D., Nova, R., Widiastuti, N., & Siliwangi, I. (2019). *PEMBENTUKAN KARAKTER MANDIRI ANAK MELALUI KEGIATAN NAIK TRANSPORTASI UMUM*. 2(2).
- Fatimah, S. (2019). *Pengantar Transportasi*. Myria.
- Hafni Sahir, S. (2021). *Metodologi Penelitian: Vol. I* (T. Koryati, Ed.).
- Laurensius, L., & Charles Sitindaon, S. 1. (2019). Pemilihan Moda Transportasi Pematangsiantar menuju Bandara Silangit Dengan Metode Preferensi yang Dinyatakan. In *Maret* (Vol. 2, Issue 1).
- Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur, Nomor : SK.687/AJ.206/DRJD/2002*. (2002).
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM. 10 Tahun 2012 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan*. (2012).
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 15 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek*. (2019).
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 98 Tahun 2013 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek*. (2013).
- Rahwani, F., Zeta, H., & Andreas, A. (2021). *Analisis Value Engineering pada Pengembangan Sistem Bus Rapid Transit (BRT)*.
- Rhesy Modompit, V., Bintang Kalangi, J., & Sumual, J. I. (2020). *Analisis Permintaan Transportasi GOjek Dalam Jaringan di Kota Manado*.
- Riawan, W. A. (2018). Analisis Pelayanan Bus Rapid Transit Kapasitas Sedang pada Sistem Transportasi Perkotaan [The Service Analysis of Medium Capacity Bus Rapid Transit on the Urban Transportation System]. *Warta Penelitian Perhubungan*, 30(2), 119–132. <https://doi.org/10.25104/warlit.v30i2.688>
- Safiarsi, S., Arnita Aprilia, N., & Sofie Schouten, F. (2022). *Analisis Potensi Permintaan terhadap Angkutan Pedesaan di Kabupaten Belitung*.
- Siregar, S. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*.
- Undang Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. (2009).