

PERENCANAAN *BUS RAPID TRANSIT* DI KOTA MANADO

VIRGINIA LIVANA ERING

Taruna Program Studi Sarjana
Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia – STTD
Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung,
Bekasi, Jawa Barat 17520
virginalivanae@gmail.com

**SABRINA HANDAYANI,
S.SiT, MT**

Dosen Program Studi Sarjana
Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia – STTD
Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung,
Bekasi, Jawa Barat 17520
17520

**DESSY ANGGA AFRIANTI,
S.SiT, M.Sc, MT**

Dosen Program Studi Sarjana
Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia – STTD
Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung,
Bekasi, Jawa Barat 17520
17520

ABSTRACT

The high demand for public transportation in the city of Manado has resulted in high production of MPU-type transportation operating. This causes chaos that occurs in almost every road section traversed by public transport routes and drivers who are no longer service oriented to service users. One of the government's tasks is to provide good, reliable, and affordable public transportation system services for all people, as stated in Law No. 22 of 2009 concerning Road Traffic and Transportation. The purpose of this study is to assist the Manado City Government in meeting the objectives of the implementation of public transportation and the policy plan for replacing MPU-type urban transportation into large-capacity transportation. The data used are primary data obtained based on field observations and secondary data obtained from relevant agencies. Based on the results of the analysis, the actual demand for public transportation in Manado City is 32,842 people/day trips and the potential demand for public transportation is 45,194 trips people/day. The mass transit bus rapid transit service in Manado City serves 4 corridors with medium bus types with a capacity of 30 passengers, with fleet needs adjusted to the number of requests and TPB needs adjusted to passenger pockets and land use of each corridor. The tariff to be charged for each corridor ranges from Rp. 3,000 to Rp. 7,000.

Keywords: *Bus Rapid Transit, Actual Demand, Potential Demand, Corridor, Fleet Type, Number of Fleet, TPB, Tariff*

ABSTRAK

Tingginya kebutuhan akan angkutan umum di Kota Manado menyebabkan tingginya produksi angkutan jenis MPU yang beroperasi. Hal ini menyebabkan kesemrawutan yang terjadi hampir disetiap ruas jalan yang dilalui trayek angkutan umum serta pengemudi yang sudah tidak berorientasi pada pelayanan kepada pengguna jasa. Salah satu tugas pemerintah yakni menyediakan pelayanan sistem angkutan umum yang baik, handal, serta terjangkau oleh semua kalangan masyarakat, sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Tujuan penelitian ini yaitu membantu Pemerintah Kota Manado dalam memenuhi tujuan dari penyelenggaraan angkutan umum dan rencana kebijakan penggantian angkutan perkotaan jenis MPU menjadi angkutan berkapasitas besar. Data yang digunakan yakni data primer yang diperoleh berdasarkan hasil pengamatan dilapangan serta data sekunder yang diperoleh dari instansi terkait. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh permintaan aktual angkutan umum di Kota Manado sebesar 32.842 perjalanan orang/hari dan potensi permintaan angkutan umum sebesar 45.194 perjalanan orang/hari. Pelayanan angkutan massal *bus rapid transit* di Kota Manado melayani 4 koridor dengan jenis bus medium berkapasitas 30 penumpang, dengan kebutuhan armada disesuaikan dengan jumlah permintaan dan kebutuhan TPB disesuaikan dengan kantong-kantong penumpang dan *land use* masing-masing koridor. Tarif yang akan dibebankan pada masing-masing koridor berkisar antara Rp3.000 hingga Rp7.000.

Kata Kunci: *Bus Rapid Transit, Permintaan Aktual, Permintaan Potensial, Koridor, Jenis Armada, Jumlah Armada, TPB, Tarif*

PENDAHULUAN

Peran transportasi sangatlah penting dalam menunjang mobilitas manusia, mendukung pendistribusian barang di dalam maupun ke luar negeri, serta mendukung pembangunan suatu wilayah. Oleh karena itu, dibutuhkan sarana dan prasarana transportasi yang nyaman, aman, dan terjangkau sehingga dapat menarik minat masyarakat yang hendak berpergian untuk menggunakan jasa transportasi. Salah satu tugas pemerintah yakni menyediakan pelayanan sistem angkutan umum yang baik, handal, serta terjangkau oleh semua kalangan masyarakat. Sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan pasal 139 ayat 3 berbunyi “Pemerintah daerah kabupaten/kota wajib menjamin tersedianya angkutan umum untuk jasa angkutan orang dan/atau barang dalam wilayah kabupaten/kota”. Hal ini juga dapat menjadi perhatian bagi pemerintah Kota Manado untuk menyediakan sistem angkutan umum yang baik dan efisien bagi masyarakatnya.

Berdasarkan hasil observasi di lapangan, didapatkan kinerja operasional angkutan perkotaan di Kota Manado belum optimal dan efisien dimana jumlah armada yang beroperasi tidak sebanding dengan jumlah permintaan angkutan umum. Selain itu, operasionalnya yang tidak terjadwal dan teratur membuat kesemrawutan yang terjadi khususnya di area pusat kegiatan, serta pengemudi yang menurunkan dan menaikkan penumpang disembarang tempat mengakibatkan kemacetan lalu lintas.

Dalam rangka memenuhi tujuan dari penyelenggaraan angkutan umum, pemerintah telah menetapkan suatu rencana kebijakan atau program yaitu mengganti angkutan perkotaan di Kota Manado menjadi angkutan massal berbasis jalan (bus rapid transit). Penggantian angkutan perkotaan menjadi angkutan massal berbasis jalan (bus rapid transit) ini menjadi salah satu strategi pemerintah Kota Manado dalam upaya pengoptimalan sarana angkutan umum dan prasarana jalan untuk semua pengguna jalan, mengurangi tingkat penggunaan kendaraan pribadi, serta mengurangi dampak lalu lintas.

TINJAUAN PUSTAKA

Perencanaan Transportasi

Perencanaan transportasi adalah suatu perencanaan kebutuhan prasarana transportasi seperti jalan, terminal, pelabuhan, pengaturan serta sarana untuk mendukung sistem transportasi yang efisien, aman dan lancar serta berwawasan lingkungan. Terdapat beberapa konsep perencanaan transportasi yang telah berkembang sampai saat ini, salah satunya adalah model perencanaan transportasi empat tahap (*four step model*). Model perencanaan ini merupakan gabungan dari beberapa sub model yang masing-masing harus dilakukan secara terpisah dan berurutan (Tamin, 1997).

Angkutan Umum

Angkutan Umum adalah angkutan penumpang yang dilakukan dengan sistem sewa atau bayar. Termasuk dalam pengertian angkutan umum penumpang adalah angkutan kota (bus, minibus, dsb), kereta api, angkutan air dan angkutan udara (Warpani, 1990). Angkutan umum diselenggarakan dalam upaya memenuhi kebutuhan angkutan yang selamat, aman, nyaman dan terjangkau. Pemerintah bertanggung jawab terhadap penyelenggaraan angkutan umum. Penyediaan jasa angkutan umum dilaksanakan oleh Badan Usaha Milik Negara (BUMN), Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) dan/atau badan hukum lain sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Perusahaan angkutan umum harus memenuhi standar pelayanan minimal (SPM) yang meliputi keamanan, keselamatan, kenyamanan, keterjangkauan, kesetaraan, keteraturan (UU Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan).

Permintaan Transportasi

Permintaan didefinisikan sebagai kuantitas keseluruhan dari pelayanan atau jasa angkutan yang rela dan mampu dibeli oleh konsumen pada harga tertentu, pada pasar tertentu, pada periode dan pada kondisi-kondisi tertentu pula (*Modul 005, Ekonomi Transport, STTD*).

Karakteristik permintaan angkutan terdiri dari 2 (dua) kelompok yaitu:

1. Kelompok *Choice*

Kelompok *choice* terdiri dari orang-orang yang mempunyai pilihan (*choice*) dalam memenuhi kebutuhan mobilitasnya. Pada kelompok ini orang dapat menggunakan kendaraan pribadi (dengan alasan finansial, legal, dan fisik).

2. Kelompok *Captive*

Kelompok *captive* adalah kelompok yang tergantung (*captive*) terhadap angkutan umum untuk memenuhi kebutuhan mobilitasnya atau dengan kata lain tidak dapat menggunakan kendaraan pribadi.

Kriteria Penetapan Trayek

Ditinjau dari peranannya dalam struktur jaringan jalan rute dapat diklasifikasikan berdasarkan tipe perjalanan, tipe jaringan dan rute berdasarkan beban pelayanan yang diberikan. Berdasarkan tipe perjalanan, rute dikelompokkan menjadi 4 (empat) jenis (LPKM –ITB, 1997), yaitu:

a. Rute Tetap

Pengemudi angkutan umum diwajibkan mengendarai kendaraannya hanya pada jalur rute yang sudah ditentukan dan sesuai dengan jadwal waktu yang direncanakan sebelumnya.

b. Rute Tetap Dengan Deviasi Khusus

Pengemudi diberi kebebasan melakukan deviasi untuk alasan khusus, misalnya menaikkan dan menurunkan calon penumpang yang lanjut usia atau alasan fisik lainnya. Deviasi khusus ini dilakukan pada waktu-waktu tertentu, misalnya padajam sibuk.

c. Rute Dengan Batasan Koridor

Pengemudi melakukan deviasi dari rute yang telah ditentukan dengan batasan- batasan tertentu, yaitu: Pengemudi wajib menghampiri (untuk menaikkan dan menurunkan penumpang) beberapa lokasi perhentian tertentu, yang jumlahnya terbatas, misalnya 3 (tiga) atau 4 (empat) perhentian.

d. Rute Dengan Deviasi Penuh

Pengemudi bebas mengemudi kendaraannya kemanapun dia suka, sepanjang dia mempunyai rute awal dan akhir yang sama.

Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

Biaya pokok dalam pelaksanaan operasi kendaraan merupakan besaran pengorbanan yang dilakukan untuk menghasilkan satu satuan unit produksi jasa angkutan. Dalam SK. Dirjen Hubdat No. 687 Tahun 2002 terdapat 2 (dua) komponen biaya utama yaitu biaya langsung dan biaya tidak langsung.

Tarif

Tarif angkutan umum adalah suatu harga yang harus dibayarkan baik melalui sistem sewa, ketentuan pemilik jasa, maupun ketentuan pemerintah (Warpani, 2002). Biaya pokok per penumpang dihitung setelah memasukan besarnya keuntungan (*margin*) yang wajar bagi operator. Besarnya keuntungan yang wajar adalah sebesar 10% dari biaya operasi yang dikeluarkan. Besarnya biaya pokok per penumpang adalah biaya pokok per kendaraan per tahun dibandingkan dengan faktor muat 70% dikalikan dengan kapasitas kendaraan.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini dibutuhkan 2 (dua) jenis data antara lain data primer dan data sekunder. Kedua data inilah yang akan menjadi dasar penelitian untuk pemecahan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya. Kedua data ini adalah :

a. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari beberapa instansi pemerintah yang berkaitan dengan data yang diperlukan dalam perencanaan transportasi. Data yang diperlukan antara lain: wawancara rumah tangga (*home interview*), inventarisasi jalan, dan Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Manado 2014-2034.

b. Data Primer

Data Primer merupakan data yang diperoleh di lapangan bertujuan untuk mengetahui kondisi eksisting guna merumuskan permasalahan yang harus ditangani. Dalam mendapatkan data primer pada penelitian ini menggunakan teknik survei *stated preference*. Data primer yang dibutuhkan antara lain: tingkat ketersediaan minat berpindah dari kendaraan pribadi ke angkutan umum, ATP (*Ability to Pay*) dan WTP (*Willingness to Pay*) dalam penentuan tarif.

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

Analisis Permintaan

a. Permintaan Aktual (*Actual Demand*)

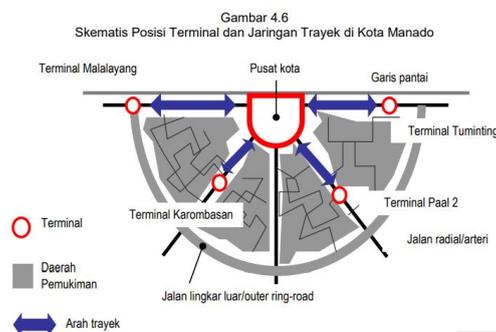
Berdasarkan pola perjalanan pada matriks asal tujuan perjalanan angkutan umum didapatkan total perjalanan masyarakat yang menggunakan angkutan umum sebanyak 32.842 perjalanan orang/hari.

b. Permintaan Potensial (*Potential Demand*)

Data permintaan potensial diperoleh dari hasil survei *stated preference*. Berdasarkan data survei, didapatkan hasil 14% pengguna kendaraan pribadi berminat untuk beralih ke angkutan umum dengan harapan adanya perbaikan dan peningkatan kualitas fasilitas dan pelayanan angkutan umum. Berdasarkan data tersebut kemudian diperoleh permintaan potensial dengan menjumlahkan data permintaan aktual dengan data minat pindah yaitu sebesar 45.194 perjalanan orang/hari.

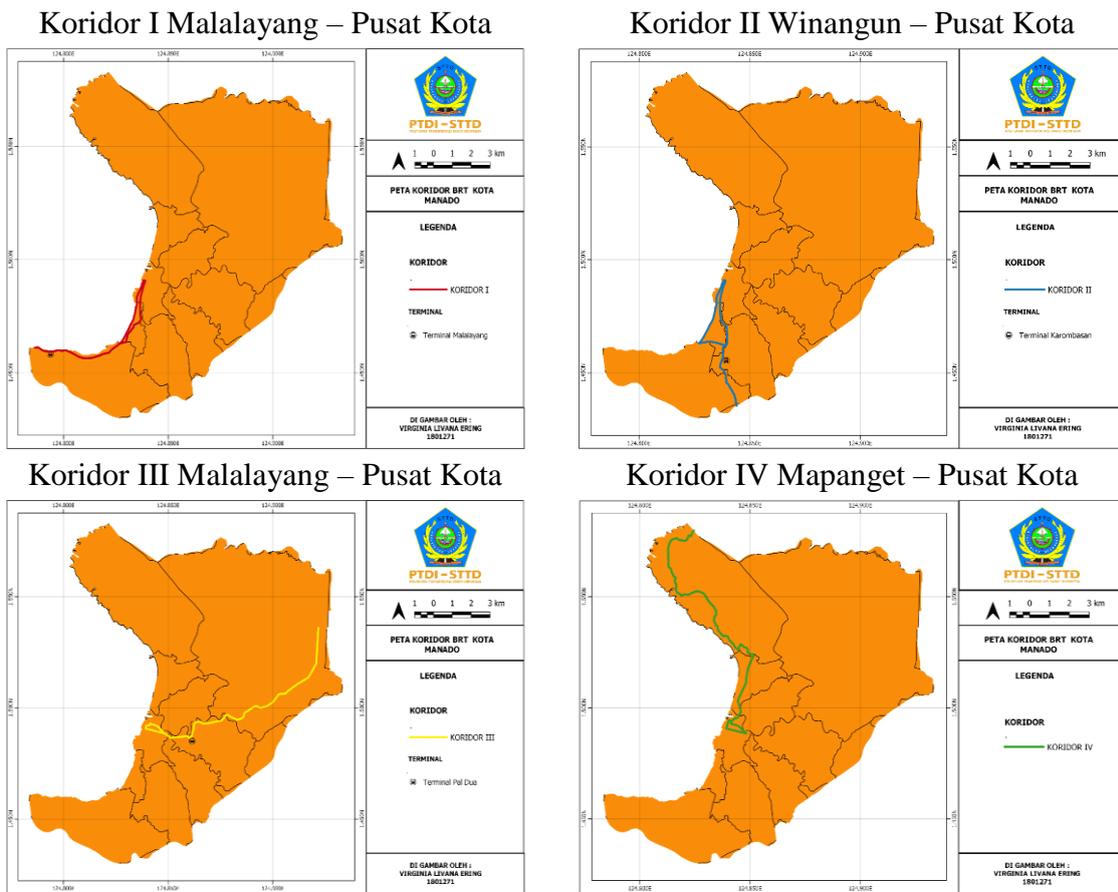
Penentuan Rute

Berdasarkan Rencana Tata Ruang dan Wilayah (RTRW) Kota Manado, terdapat empat (4) koridor rencana pengoperasian angkutan massal *bus rapid transit* dimana keempat koridor rencana ini menghubungkan antara wilayah *central business district* (CBD) dengan simpul transportasi. Berikut merupakan koridor rencana *bus rapid transit* di Kota Manado.



Sumber : RTRW Kota Manado 2014-2034

Gambar 1 Koridor Rencana *Bus Rapid Transit* di Kota Manado



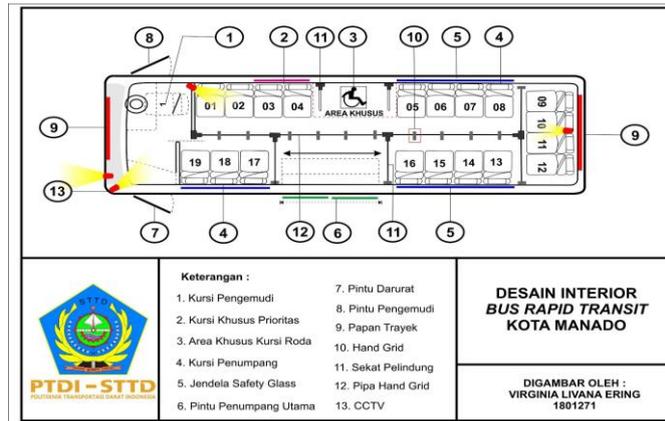
Jenis Kendaraan Yang Digunakan

Tabel 1 Penentuan Jenis Armada Berdasarkan Ukuran Kota

Jenis Trayek	Kota Raya	Kota Besar	Kota Sedang	Kota Kecil
	>1.000.000	500.000 – 1.000.000	100.00 – 500.000	<100.000
Utama	Kereta Api Bus Besar	Bus Besar	Bus Besar/Sedang	Bus Sedang
Cabang	Bus Besar/Sedang		Bus Sedang	Bus Sedang/Kecil
Ranting	Bus Sedang/Kecil	Bus Kecil	MPU	MPU
Langsung	Bus Besar	Bus Besar	Bus Sedang	Bus Sedang

Sumber: Hasil Analisis

Kota Manado memiliki jumlah penduduk sebesar 451.916 jiwa sehingga dapat dikategorikan sebagai Kota Sedang dan rute yang akan digunakan yaitu rute trayek utama. Maka dari itu penentuan jenis angkutan akan menggunakan bus sedang.



Gambar 2 Desain Interior *Bus Rapid Transit*

Kinerja Operasional

Tabel 2 Kinerja Operasional Koridor I

Rencana Operasi	
Kapasitas Bus (penumpang)	30
Panjang Rute (km)	19.6
Kecepatan Operasi (km/jam)	30
<i>Travel Time A - B</i> (menit)	19.8
<i>Travel Time B - A</i> (menit)	21.3
<i>Lay Over Time A - B</i> (menit)	2
<i>Lay Over Time B - A</i> (menit)	2.1
RTT (menit)	45
Peak Hour	
<i>Headway</i> (menit)	9
<i>Load Factor</i>	86%
Frekuensi (kend/jam)	7
Jumlah Armada (unit)	6
Off Peak	
<i>Headway</i> (menit)	9
<i>Load Factor</i>	83%
Frekuensi (kend/jam)	7
Jumlah Armada (unit)	6

Sumber: Hasil Analisis

Tabel 3 Kinerja Operasional Koridor II

Rencana Operasi	
Kapasitas (penumpang)	30
Panjang Rute (Km)	14.3
Kecepatan Operasi (Km/jam)	30
<i>Travel Time A - B</i> (menit)	16.1
<i>Travel Time B - A</i> (menit)	13.9
<i>Lay Over Time A - B</i> (menit)	1.6
<i>Lay Over Time B - A</i> (menit)	1.4
RTT (menit)	33
Peak Hour	
<i>Headway</i> (menit)	8.5

<i>Load Factor</i>	86%
Frekuensi (kend/jam)	8
Jumlah Armada (unit)	4
<i>Off Peak</i>	
<i>Headway</i> (menit)	10.5
<i>Load Factor</i>	90%
Frekuensi (kend/jam)	6
Jumlah Armada (unit)	4

Sumber: Hasil Analisis

Tabel 4 Kinerja Operasional Koridor III

Rencana Operasi	
Kapasitas (penumpang)	30
Panjang Rute (Km)	27.4
Kecepatan Operasi (Km/jam)	30
<i>Travel Time A - B</i> (menit)	28.5
<i>Travel Time B - A</i> (menit)	29
<i>Lay Over Time A - B</i> (menit)	2.85
<i>Lay Over Time B - A</i> (menit)	2.90
RTT (menit)	63
<i>Peak Hour</i>	
<i>Headway</i> (menit)	11
<i>Load Factor</i>	90%
Frekuensi (kend/jam)	6
Jumlah Armada (unit)	6
<i>Off Peak</i>	
<i>Headway</i> (menit)	12.5
<i>Load Factor</i>	86%
Frekuensi (kend/jam)	5
Jumlah Armada (unit)	6

Sumber: Hasil Analisis

Tabel 5 Kinerja Operasional Koridor IV

Rencana Operasi	
Kapasitas (penumpang)	30
Panjang Rute (Km)	31.3
Kecepatan Operasi (Km/jam)	30
<i>Travel Time A - B</i> (menit)	34.2
<i>Travel Time B - A</i> (menit)	31.6
<i>Lay Over Time A - B</i> (menit)	3.4
<i>Lay Over Time B - A</i> (menit)	3.2
RTT (menit)	72
<i>Peak Hour</i>	
<i>Headway</i> (menit)	10.5
<i>Load Factor</i>	88%
Frekuensi (kend/jam)	6
Jumlah Armada (unit)	7
<i>Off Peak</i>	

<i>Headway</i> (menit)	12
<i>Load Factor</i>	85%
Frekuensi (kend/jam)	5
Jumlah Armada (unit)	7

Sumber: Hasil Analisis

Titik Lokasi Tempat Pemberhentian Bus (TPB)

Penentuan Lokasi Tempat Pemberhentian Bus (TPB) tiap koridor *bus rapid transit* di Kota Manado berdasarkan pada kantong-kantong penumpang angkutan perkotaan eksisting, jumlah permintaan, dan tata guna lahan.

Tabel 6 Lokasi TPB Koridor I

Rute Pergi		
No	Lokasi TPB	Jenis TPB
1	RSUD Prof. Dr. RD Kandou	Halte
2	Jl. Sea	Halte
3	Transmart Bahu Mall	Bus Stop
4	Manado Town Square	Bus Stop
5	Kawasan Megamas	Bus Stop
Rute Pulang		
No	Lokasi TPB	Jenis TPB
1	RSU Pancaran Kasih	Bus Stop
2	Jl. Kampus Unsrat	Bus Stop
3	Transmart Bahu Mall	Bus Stop
4	Jl. Sea	Halte
5	RSUD Prof. Dr. RD Kandou	Halte

Sumber: Hasil Analisis

Tabel 7 Lokasi TPB Koridor II

Rute Pergi		
No	Lokasi TPB	Jenis TPB
1	Simpang Citraland	Halte
2	RS Bhayangkara	Halte
3	Jl. Kampus Unsrat	Bus Stop
4	Manado Town Square	Bus Stop
5	Kawasan Megamas	Bus Stop
Rute Pulang		
No	Lokasi TPB	Jenis TPB
1	RSU Pancaran Kasih	Bus Stop
2	Shelter Wanea	Halte

Sumber: Hasil Analisis

Tabel 8 Lokasi TPB Koridor III

Rute Pergi		
No	Lokasi TPB	Jenis TPB
1	Stasiun BMKG	Halte
2	Transmart Carrefour	Halte
3	Lippo Plaza Kairagi	Halte
4	SD Katolik 07 Xaverius	Halte
5	Patung Kuda Paal 2	Bus Stop
6	Alfamart Balai Kota	Bus Stop

Rute Pulang		
No	Lokasi TPB	Jenis TPB
1	President Shopping Center 45	Bus Stop
2	Patung Kuda Paal 2	Bus Stop
3	SD Katolik 07 Xaverius	Halte
4	Lippo Plaza Kairagi	Halte
5	Transmart Carrefour	Halte
6	Stasiun BMKG	Halte

Sumber: Hasil Analisis

Tabel 9 Lokasi TPB Koridor IV

Rute Pergi		
No	Lokasi TPB	Jenis TPB
1	Puskesmas Tongkaina	Halte
2	SD GMIM 88 Meras	Halte
3	Kantor Lurah Molas	Halte
4	Puskesmas Bailang	Halte
5	Indomaret Tuminting Pasar	Halte
6	Kantor Camat Singkil	Bus Stop

Rute Pulang		
No	Lokasi TPB	Jenis TPB
1	Kantor Camat Singkil	Bus Stop
2	Indomaret Tuminting Pasar	Halte
3	Puskesmas Bailang	Halte
4	Kantor Lurah Molas	Halte
5	SD GMIM 88 Meras	Halte
6	Puskesmas Tongkaina	Halte

Sumber: Hasil Analisis

Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

Terdapat 2 (dua) komponen dalam melakukan perhitungan Biaya Operasional Kendaraan, yaitu biaya langsung dan biaya tidak langsung. Hasil rekapitulasi perhitungan BOK dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 10 Rekapitulasi Biaya Operasional Kendaraan Perkilometer

No	Komponen Biaya	Koridor I	Koridor II	Koridor III	Koridor IV
A	Biaya Langsung				
1	Penyusutan	Rp 704.45	Rp 710.25	Rp 704.47	Rp 704.48
2	Bunga Modal	Rp 184.92	Rp 186.44	Rp 704.48	Rp 704.49
3	Gaji dan Tunjangan Awak	Rp 201.04	Rp 202.70	Rp 704.49	Rp 704.50
4	BBM	Rp 1,030.00	Rp 1,030.00	Rp 1,030.00	Rp 1,030.00
5	Ban	Rp 422.73	Rp 422.73	Rp 422.73	Rp 422.73
6	Service Kecil	Rp 237.25	Rp 237.25	Rp 237.25	Rp 237.25
7	Service Besar	Rp 113.25	Rp 113.25	Rp 113.25	Rp 113.25
8	Overhoul Mesin	Rp 78.84	Rp 78.84	Rp 78.84	Rp 78.84
9	Overhoul Body	Rp 2,113.34	Rp 2,130.74	Rp 2,131.39	Rp 2,238.98
10	Biaya Terminal	Rp 9.05	Rp 0.12	Rp 9.12	Rp 9.58
11	Cuci Bus	Rp 40.21	Rp 40.54	Rp 40.55	Rp 42.60

	STNK / Pajak				
12	Kendaraan	Rp 22.01	Rp 22.20	Rp 22.20	Rp 23.32
13	KIR	Rp 2.09	Rp 2.11	Rp 2.11	Rp 2.22
B	Biaya Tidak Langsung				
1	Biaya Pegawai Selain Awak Bus				
2	Biaya Pengelolaan	Rp 1.21	Rp 1.22	Rp 1.22	Rp 1.29
	BOK per bus-km	Rp 5,160.40	Rp 5,187.38	Rp 5,188.38	Rp 5,355.29

Sumber: Hasil Analisis

Tarif

Penentuan tarif berdasarkan BOK adalah perkalian antara biaya pnp/km dengan panjang rute. Sehingga diketahui tarif untuk Koridor I adalah sebesar Rp 4,816.46, Koridor II sebesar Rp 3,532.43, Koridor III sebesar Rp 6,769.74, dan Koridor IV sebesar Rp 7,982.07. Penentuan tarif berdasarkan kemampuan masyarakat membayar (*ability to pay*) didapatkan sebesar Rp 3,091.54 sedangkan berdasarkan kemauan masyarakat membayar (*willingnes to pay*) sebesar Rp. 3.000 s/d Rp. 4.000.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian Perencanaan *Bus Rapid Transit* di Kota Manado yaitu total jumlah permintaan aktual adalah 32.842 perjalanan orang/hari, permintaan potensial minat berpindah dari kendaraan pribadi ke angkutan umum sebesar 12.351 perjalanan orang/hari, sehingga total permintaan potensial gabungan sebesar 45.194 perjalanan orang/hari. Penentuan koridor *bus rapid transit* ini mengacu pada RTRW Kota Manado 2014-2034 dimana terdapat 4 koridor rencana yang menghubungkan antara simpul-simpul transportasi dengan pusat kegiatan (CBD) di Kota Manado. Jenis armada yang akan digunakan yaitu bus sedang dengan menggunakan standar ukuran kota dengan jumlah penduduk 451.916 jiwa. *Bus rapid transit* beroperasi mulai pukul 06.00 – 19.00, dengan jumlah armada koridor I sebanyak 6 unit, koridor II sebanyak 4 unit, koridor III sebanyak 6 unit, dan koridor IV sebanyak 7 unit. Jumlah halte ditentukan berdasarkan banyaknya kantong-kantong penumpang dengan memperhatikan radius jarak pada wilayah tertentu. Dari perhitungan Biaya Operasi Kendaraan (BOK), diperoleh BOK per bus-km untuk koridor I sebesar Rp 5,160.40 per bus-km, koridor II sebesar Rp 5,187.38 per bus-km, koridor III sebesar Rp 5,188.38, dan koridor IV sebesar Rp 5,355.29 sehingga tarif yang didapatkan untuk koridor I sebesar Rp 4,816.46, koridor II sebesar 3,532.43, koridor III sebesar Rp 6,769.74, dan koridor IV sebesar Rp 7,982.07.

DAFTAR PUSTAKA

- _____, 1996. *Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 271 Tahun 1996 Tentang Pedoman Teknis Perencanaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum*. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. Jakarta.
- _____, 2002. *Surat Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur*. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. Jakarta.
- _____, 2009. *Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. Jakarta.

- _____, 2013. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 98 Tahun 2013 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek*. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. Jakarta.
- _____, 2014. *Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2014 Tentang Angkutan Jalan*. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. Jakarta.
- _____, 2019. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 15 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek*. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. Jakarta.
- Saifudin. V. O, 2017, *Perencanaan Bus Rapid Transit (BRT) Kabupaten Lombok Timur*, Sekolah Tinggi Transportasi Darat. Bekasi.
- Wikarma. K. A, 2012, *Analisis Tarif Bus Rapid Transit (BRT) Trans Sarbagita Berdasarkan BOK, ATP, dan WTP*, Universitas Udayana. Bali.
- Zalvi. H. 2021, *Penerapan Skema Buy The Service Pada Angkutan Perkotaan di Kota Magelang*, Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD. Bekasi.