



KONTRIBUSI ANGKUTAN PUBLIK TERHADAP LALU LINTAS PERKOTAAN (STUDI KASUS DI KOTA PALEMBANG)

Yusri^{1*}, A. Fuad Z.¹, Moch. Absor¹, A. Latif¹

¹Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya

yusribermawi18@gmail.com

Naskah diterima: 01 Agustus. Disetujui: 02 September 2019. Diterbitkan: 30 September 2019

ABSTRAK

Angkutan Publik yang aman, nyaman dan lancar merupakan idaman bagi masyarakat yang menggunakannya. Berbagai kebijakan yang dilakukan oleh Pemerintah untuk mencapai tujuan tersebut. Kebijakan yang ditempuh dengan menambah jenis angkutan seperti Bus Rapid Transit serta jumlah armada, merupakan kebijakan yang dilakukan Pemerintah Kota Palembang dalam rangka peremajaan angkutan publik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar BRT Transmusi berkontribusi terhadap pelayanan ruas jalan pada koridor yang di lalui serta bagaimana solusi agar angkutan publik ini beroperasi dan berkesinambungan. Kajian ini dilakukan pada koridor BRT Sako-PIM. Dipilihnya koridor ini karena merupakan koridor yang banyak melayani aktifitas masyarakat perkotaan, seperti pertokoan, perkantoran dan pusat perbelanjaan Mall yang ada di kota Palembang. Pengamatan dilakukan pada koridor Sako-PIM. Titik pengamatan berada pada dua titik yaitu pada Halte PTC-A dan pada Halte GLORIA. Kedua tempat ini merupakan halte Transit, yang volume lalulintas akan meningkat karena bertemu dengan koridor koridor lain. Dari hasil kajian diperoleh bahwa kontribusi angkutan Publik BRT TransMusu terhadap total lalu lintas pada koridor yang dilalui relatif kecil. Untuk Nilai kecepatan rerata pada Jl. R. Soekamto, angkutan BRT sebesar : 22,00 km/jam terhadap total rerata kendaraan lain adalah sebesar : 23.01km/jam. Pada Jl. Sudirman Halte Gloria nilai rerata kecepatan BRT =17,3 km/jam sedangkan rerata kecepatan total =19,6 km/jam. Untuk Nilai Kepadatan BRT rerata : Jalan R. Soekamto Halte PTC-A sebesar: 0.084 smp/jam \approx 0,1 smp/jam dari total 120 smp/jam. Pada Jl. Jend. Sudirman Halte Gloria nilai rerata BRT kepadatan sebesar: 0,4 % dari 204 smp/jam.

Kata kunci : Kontribusi, Angkutan Publik, Lalu lintas, Perkotaan

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tantangan bagi kota besar di Indonesia adalah masalah kemacetan lalu lintas serta pelayanan angkutan umum perkotaan [1]. Peningkatan penggunaan kendaraan pribadi mengakibatkan kerusakan kualitas kehidupan, terutama di daerah pusat perkotaan, kemacetan, dan tundaan pada beberapa ruas jalan, selain

itu juga terjadi polusi suara maupun udara. Salah satu usaha pemerintah untuk memecahkan masalah transportasi yaitu dengan pengaturan efisiensi transportasi angkutan publik dan penambahan armadanya. Angkutan publik perkotaan merupakan salah satu tulang punggung (*backbone*) ekonomi perkotaan. Angkutan publik suatu kota yang "baik dan sehat" dapat ditandai dengan melihat kondisi sistem kondisi angkutan publik perkotaannya. Kota Palembang merupakan

salah satu kota berkembang yang memiliki permasalahan transportasi, khususnya transportasi angkutan publik. Angkutan publik yang ada seperti bus kota dan angkot tidak terlalu efisien bagi penggunanya, hal ini dikarenakan faktor keamanan dan kenyamanan yang sangat kurang dari angkutan umum tersebut. Oleh karena itu pemerintah Kota Palembang mengadakan angkutan umum modern *Bus Rapid Transit (BRT) Trans Musi* sejak tahun 2010. Tujuan BRT ini untuk meningkatkan pelayanan transportasi yang lebih baik kepada masyarakat dengan menciptakan suatu sistem angkutan publik yang efisien, berkualitas, dan berkelanjutan, sehingga dapat mendukung penyelenggaraan lalu lintas dan angkutan jalan yang aman, cepat, lancar, serta dapat diandalkan. Pemerintah Kota membuat kebijakan tentang angkutan publik berupa penghentian Angkutan Bus Kota dan menggantikannya dengan armada BRT Trans Musi. Peremajaan dari angkutan ini memerlukan suatu pengelolaan dan penanganan yang komprehensif, agar keberlangsungan dapat dipertahankan.

Beberapa studi terdahulu menyatakan bahwa “jumlah penumpang yang membutuhkan angkutan umum bervariasi untuk waktu-waktu tertentu. Jumlah penumpang pada jam sibuk jauh lebih banyak daripada jam tidak sibuk”. Kondisi tersebut menyebabkan kebutuhan jumlah armada pada jam sibuk dan jam tidak sibuk berbeda sesuai dengan permintaan. Asumsi yang digunakan saat ini dalam hal penyediaan armada angkutan umum adalah tetap untuk setiap waktu, sehingga pada waktu jam tidak sibuk banyak angkutan umum mempunyai faktor isian (*load factor*) rendah, sedangkan pada jam sibuk faktor isian (*load factor*) yang terjadi tinggi. Dengan kata lain, pada jam tidak sibuk terjadi ketidak efisienan jumlah armada, atau jumlah armada yang beroperasi berlebih. Hal ini menyebabkan perlunya diadakan penyesuaian jumlah pengoperasian armada angkutan di jalan pada jam tidak sibuk.

Penelitian yang pernah dilakukan pada *Bus Rapid Transit* Trans Musi pada Koridor PS – Plaju [2]. Koridor ini pada saat itu merupakan koridor yang baru beroperasi. Dari hasil penelitian diperoleh *Load Factor(LF)* masih kecil dari LF maksimal. Penelitian topik tentang BRT [3] disimpulkan bahwa load

factor (LF)masing-masing bus lebih kecil dari yang disyaratkan $LF=0.7$ dan menyarankan kajian yang lebih detail terhadap bus Trans Musi sebagai bagian dari elemen lalu lintas pada ruas jalan yang dilalui dalam kaitannya terhadap kemacetan ruas jalan yang dilalui. Sejalan dengan Rencana Induk Penelitian (RIP) Polsri 2016-2020, dalam mendukung Program Pemerintah (khususnya Sumsel), dalam mengatasi kemacetan transportasi perkotaan, maka penelitian ini salah satu bentuk dukungan terhadap program pemerintah tersebut. Pada penelitian ini dicoba pada koridor BRT yang rawan macet sehingga dapat diketahui variabel karakteristik yang berpengaruh dalam pelayan BRT pada ruas jalan yang dilewatinya. Dari beberapa variabel ini akan diperoleh seberapa besar andil BRT terhadap kemacetan ruas jalan yang dilaluinya. Dari data ini akan dianalisa langkah-langkah manajemen lalu lintas yang akan dipakai dalam penanggulangannya. Dari uraian di atas penulis merasa keingin tauhan seberapa besar kontribusi BRT terhadap kemacetan ruas jalan yang dilaluinya? dan bagaimana solusinya agar angkutan publik ini beroperasi dan berkesinambungan

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Mendapatkan karakteristik lalu lintas pada koridor BRT.
- Memperoleh karakteristik kendaraan BRT pada koridor yang dilalui.
- Menganalisa manajemen lalu lintas untuk solusi yang dihadapi

2. METODE PENELITIAN

2.1. Pendekatan Studi

Adapun hal – hal yang dilakukan sebagai berikut :

- Meninjau karakteristik pengoperasian *bus rapid transit*. Hal ini dimaksudkan untuk memperoleh gambaran perkembangan mengenai kebijakan dan kondisi pengoperasian *bus rapid transit* yang terjadi saat ini.
- Meninjau karakteristik *bus rapid transit* yang meliputi fungsi dan kedudukannya dalam sistem

- pengoperasian *bus rapid transit* dan transportasi makro Kota Palembang.
- c. Menyusun alternatif pendukung penanganan dalam rangka meningkatkan efektifitas pelayanan angkutan publik.

2.2. Pengumpulan Data

Kegiatan survey lapangan terdiri beberapa tahapan yaitu :

1. Pengumpulan data-data sekunder
Data sekunder ini didapat dari instansi yang terkait (Dishub, PU Bina Marga, Satlantas dan lain-lain). Data sekunder ini kegunaannya untuk sebagai data pendukung, seperti peta jaringan jalan kota Palembang, jumlah dan jenis kendaraan yang terdaftar di Satlantas, Koridor BRT , jumlah dan jenis kendaran beroperasi dan lain-lain .
2. Persiapan
Kegiatan berupa tinjauan ke lapangan ini dimaksudkan mencari masukan dan atau menentukan lokasi tempat pengamatan yang cocok serta menetapkan metoda yang akan dipakai, serta persiapan untuk pengamatan/pengambilan data lalulintas langsung di ruas jalan. Peninjauan ke lapangan ini untuk mengetahui kondisi realita di lapangan dan menetapkan surveyor sebagai koordinator dari surveyor-surveyor lainnya dalam pengambilan data secara manual. Pengamatan/pengambilan data lalulintas langsung di ruas jalan.
3. Pengambilan data Lapangan
 - a) Tahap pendahuluan
Pada tahap pendahuluan ini dilakukan pengamatan volume lalulintas selama satu minggu untuk mengetahui variasi lalulintas. Pencatatan lalulintas ini secara manual dengan menggunakan formulir yang telah disediakan. Pengamatan lalulintas ini dimulai dari jam 6.00 sampai jam 18.00.WIB. Pengamatan ini dilakukan pada awal bulan yang diyakini aktifitas masyarakat akan meningkat seiring dengan gajian para pegawai/karyawan.

b). Tahap lanjutan

Pada tahap lanjutan ini pengambilan data dilakukan dengan menggunakan alat perekam/camera video. Penentuan hari dan jam pengamatan berdasarkan hasil pengamatan tahap pendahuluan. Pada kegiatan ini menentukan atau menetapkan titik pengamatan pada camera video dengan jarak tempuh yang sudah ditentukan untuk dilalui kendaraan.

2.3. Kolekting data

Pada tahapan ini dilakukan pengamatan terhadap hasil rekaman dari pengambilan data langsung di ruas jalan. Rekaman dari Video terlebih dahulu di transver ke kaset CD (Compac Disk). Melalui CD player, CD ini diputar rekamannya. Dari rekaman ini akan diperoleh besar volume dari masing-masing ruas jalan termasuk jenis kendaraan, khususnya kendaraan BRT. Juga akan diperoleh kecepatan masing-masing kendaraan dan kepadatan pada ruas jalan tersebut. Kecepatan dari masing-masing kendaraan diperoleh dengan membagi panjang lintasan (sudah ditentukan) dengan waktu tempuh.

2.4. Kompilasi data

Setelah collecting data dilanjutkan dengan kompilasi data. Disini data sudah dipilah-pilah sesuai dengan keperluan. Data yang diperoleh berupa komposisi volume dari jenis kendaraan, kecepatan dan kepadatan rata-rata kendaraan dari masing-masing ruas jalan. Pengolahan data ini menggunakan Excel, SPSS (yang berkaitan dengan uji statistik).

2.5. Analisa Data

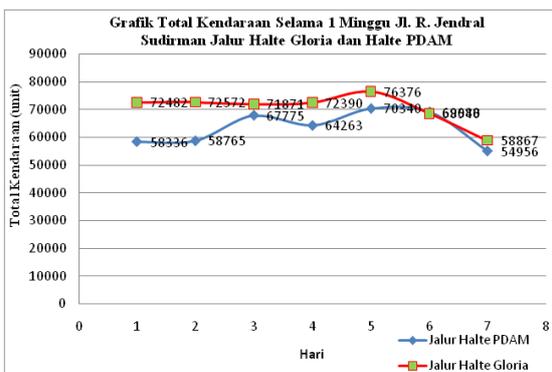
Dari hasil kompilasi dataa kan dilakukan analisa terhadap berapa besar jumlah kendaraan BRT yang beroperasi pada ruas jalan ini dibandingkan kendaraan lain. Dari komposisi ini akan dilihat besarnya rata-rata kecepatan dan kerapatan kendaraan BRT. Selanjutnya dari komposisi kendaraan BRT ini akan dibandingkan terhadap kecepatan dan kepadatan terhadap kondisi rata-rata secara

total pada ruas jalan. Untuk mengetahui pelayanan yang diberikan oleh masing-masing ruas jalan, juga akan dilakukan uji tingkat pelayanan ruas jalan tersebut. Dari hasil ini dapat diketahui apakah ruas jalan perlu suatu perbaikan fisik atau tidak. Hal ini dilihat melalui ratio antara volume dibagi kapasitas. Ini berarti sebelumnya perlu dihitung dulu kapasitas dari masing-masing jalan. Dari hasil analisa dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam membuat suatu kebijakan terhadap angkutan BRT khususnya terutama pada ruas jalan yang rawan kemacetan di Kota Palembang.

3. HASIL PENELITIAN

3.1. Pengamatan Lalu Lintas

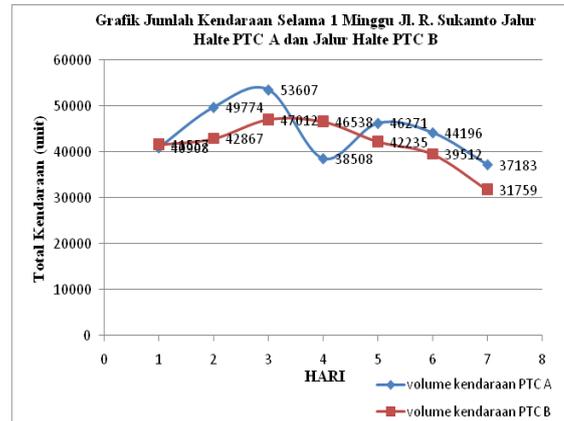
Pengamatan lalu lintas ini dimaksud untuk menentukan arus/volume lalulintas pada hari sibuk guna keperluan analisa selanjutnya. Hasil Pengamatan lalulintas kendaraan selama satu minggu pada Jalan Jend. Sudirman diperlihatkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Volume Lalu Lintas Satu Minggu Jalan Jendral Sudirman Pada Halte Gloria Dan Halte PDAM

Dari gambar 1 di atas Halte Gloria volume lalu lintas lebih besar dibandingkan dengan Halte PDAM. Selanjutnya pengamatan jam sibuk akan dilakukan pada arus/jalur Halte Gloria. Pengamatan arus lalulintas kendaraan pada Jalan R.Soekamto pada Halte PTC-A dan Halte PTC-B diperlihatkan pada Gambar 2.

Dari Gambar 2 Halte PTC-A volume lalu lintas lebih besar dibandingkan dengan Halte PTC-B. Selanjutnya pengamatan jam sibuk akan dilakukan pada arus/jalur Halte PTC-A.



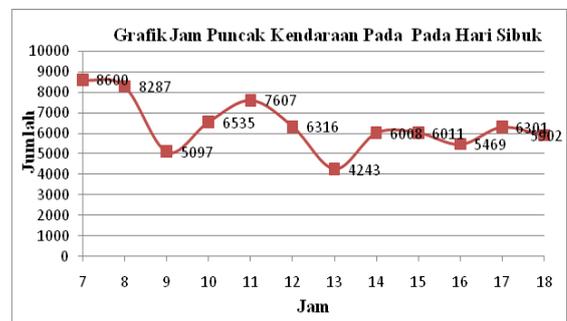
Gambar 2. Volume Lalu Lintas Satu Minggu Jalan R. Soekamto Halte PTC-A Dan Halte PTC-B

3.2. Pengamatan Jam Sibuk



Gambar 3. Volume Arus Lalu Lintas Jam Sibuk Halte PTC-A

Dari Gambar 3 didapat arus puncak pada jam 11.00- 12.00 untuk Halte PTC-A, sedang pada gambar 4 untuk Halte Gloria arus puncak jam 06.00-07.00.



Gambar 4 Volume Arus Lalu Lintas Pada Jam Puncak Halte GLORIA

Dari Gambar 4, pengamatan untuk menggunakan kamera video pada Halte PTC-A dilakukan hari Rabu pada jam 11.00- 12.00 WIB. Pada Halte Gloria Hari Jumat jam 06.00- 07.00 WIB.

3.3. Volume Lalu Lintas Jam Sibuk

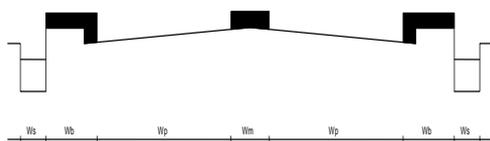
Tabel 1. Volume Lalu Lintas Halte PTC-A Jam Sibuk

Interval Waktu	Kendaraan Ringan	Kendaraan Berat	Sepeda Motor	Tak Bermotor
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
11.00-11.15	334	31	503	1
11.15-11.30	341	22	577	0
11.30-11.45	323	33	534	0
11.45-12.00	333	31	556	1
Jumlah	1331	117	2170	2

Tabel 2. Volume Lalu Lintas Halte GLORIA Jam Sibuk

Interval Waktu	Kendaraan Ringan	Kendaraan Berat	Sepeda Motor	Tak Bermotor
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
11.00-11.15	489	20	825	2
11.15-11.30	673	9	1230	3
11.30-11.45	577	12	1605	2
11.45-12.00	637	12	1534	4
Jumlah	2376	53	5194	11

3.4. Geometrik Ruas Jalan



Gambar 5. Volume Arus Lalu Lintas Pada Jam Puncak Halte GLORIA

Keterangan :

- Ws : Lebar Drainase
- Wp : Lebar Jalur
- Wb : Lebar Trotoar
- Wm : Lebar Median

Hasil pengukuran di lapangan, masing-masing ruas jalan yang dikaji diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4. Dimensi Penampang melintang ruas jalan Koridor Sako- PIM

Ruas Jalan	WS Ki	Wb Ki	Wp Ki	Wm	Wp Ka	Wb Ka	Ws Ka
Soekamto-Halte PTC-A	1,20	1,50	8,00	0,60	8,00	1,50	1,20
J.Sudirman-Halte Gloria	1,20	1,85	13,3	0,75	13,3	1,85	1,20

Dari hasil perhitungan diperoleh total volume lalu lintas kendaraan. Lajur halte PTC A memiliki total volume lalu lintas sebesar 3164,850 smp/jam. Lajur halte Gloria memiliki total volume lalu lintas sebesar 3746,9 smp/jam. Volume di lajur halte GLORIA lebih tinggi di dibandingkan dengan lajur halte PTC A hal ini di karenakan pada lajur tersebut banyak dilalui kendaraan yang akan menuju pusat kegiatan perkotaan seperti pusat perbelanjaan Internasional Plaza, pasar raya JM, Pasar Cinde, Pasar 16, Petokohan, hotel, bank, pekantoran baik pemerintah maupun swasta. Selain itu halte Gloria merupakan halte Transit untuk Bus Rapid Transit (BRT) untuk jurusan SAKO-PIM

3.5. Perhitungan Kecepatan

Hasil perhitungan kecepatan rata-rata kendaraan untuk ruas jalan R.Sukamto pada jalur halte PTC A dan jalan Jendral Sudirman pada jalur halte Gloria diperoleh kecepatan rata-rata sebesar 23, 09 km/jam untuk ruas jalan R. Sukamto pada lajur halte PTC A. Jalan R. Sukamto merupakan jalan kolektor primer maka sesuai SNI 03-6967-2003 jalan kolektor memiliki kecepatan rencana sebesar 40 km/jam dan menurut pasal 23 PP No. 79/2013 batas kecepatan paling tinggi untuk jalan perkotaan sebesar 50 km/jam, maka dapat di simpulkan bahwa kecepatan aktual lajur

PTC A lebih rendah dari kecepatan standar rencana.

Hasil perhitungan kecepatan rata-rata kendaraan untuk ruas jalan Jendral Sudirman pada lajur halte Gloria. diperoleh kecepatan rata-rata sebesar 19,568km/jam. Jalan Jendral Sudirman merupakan jalan kolektor primer maka sesuai SNI 03-6967-2003 jalan kolektor memiliki kecepatan rencana sebesar 40 km/jam dan menurut pasal 23 PP No. 79/2013 batas kecepatan paling tinggi untuk jalan perkotaan sebesar 50 km/jam. maka dapat di simpulkan bahwa kecepatan aktual lajur Gloria lebih rendah dari kecepatan standar rencana. Jika kecepatan rata-rata tersebut dibandingkan dengan kecepatan rata-rata *Bus Rapid Transit* dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 5. Perbandingan Kecepatan Rata-Rata

Ruas Jalan	Kecepatan Rata-Rata Kendaraan	Kecepatan Rata-Rata Bus Rapid Transit
Jl. R. Sukamto (Jalur Halte PTC-A)	23,09 km/jam	21,49 km/jam
Jl. Jend. Sudirman (Jalur Halte Gloria)	19,57 km/jam	17,22 km/jam

Dari data Tabel 5 diatas dapat disimpulkan bahwa kecepatan rata-rata Bus Rapid Transit lebih rendah di bandingkan dengan kecepatan rata-rata seluruh kendaraan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya dimensi Rapid Transit yang cukup besar, muatan kendaraan yang banyak dan kondisi lalu lintas yang ada. Adapun kecepatan rencana Bus Trans Musi adalah 20-40 Km/jam, maka dapat kita ketahui bahwa kecepatan rata-rata Bus Trans Musi pada jalur halte Gloria adalah lebih rendah dari standar kecepatan rencana yang telah ditentukan sebelumnya.

3.6. Perhitungan Kepadatan

Kepadatan adalah rata-rata jumlah kendaraan persatuan panjang jalan pengamatan. Kepadatan juga didefinisikan banyak kendaran bergerak dalam suatu ruas jalan. Hasil perhitungan kepadatan kendaraan rata-rata per 15 menit pada masing-masing ruas jalan adalah: Jl. R. Sukamto lajur halte PTCA = 0,084 % dari 119,390 smp/jam dan Jl. Jendral

Sudirman lajur halte Gloria = 0,379 % dari 203,520 smp/jam

3.7. Analisa Kapasitas

Dari hasil perhitungan diperoleh kapasitas untuk ruas jalan R. Sukamto jalur halte PTC A sebesar 3278,88/jam dan dari tabel diatas diperoleh kapasitas untuk ruas jalan Jendral Sudirman jalur halte Gloria sebesar 5132,16smp/jam.

3.8. Tingkat Pelayanan Ruas Jalan

Dari hasil perhitungan diperoleh angka derajat kejenuhan sebesar 0,991 untuk ruas jalan R. Sukamto jalur PTC A. Berdasarkan HCM 2000 disimpulkan nilai derajat kejenuhan dengan karakteristik tingkat pelayanan terdapat pada tingkat pelayanan E dengan batas lingkup V/C 0,85 -1,00. Yaitu arus yang dipaksakan atau macet: kecepatan rendah, volume dibawah kapsitas, antrian panjang, dan terjadi hambatan-hambatan yang besar. Dan untuk ruas jalan Jendral Sudirman jalur halte Gloria. Nilai derajat kejenuhan bedasarkan HCM 2000 karakteristik tingkat pelayanan terdapat pada tingkat pelayanan F dengan batas lingkup V/C >1,00. Yaitu arus yang dipaksakan atau macet: kecepatan rendah , volume dibawah kapasitas antrian panjang, dan terjadi hambatan-hambatan yang besar, Menurut MKJI halaman 5-59 apabila nilai DS >0,75 maka suatu ruas jalan diperlukan perubahan fisik yang berkaitan dengan penampang melintang jalan dan sebagainya.

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut (i) Kecepatan rata-rata bus Trans Musi lebih kecil jika dibandingkan dengan kecepatan kendaraan lain, Jl. R. Sukamto (Jalur Halte PTC A) kecepatan rata-rata Bus Trans Musi adalah 22,00 Km/jam sedangkan kecepatan rata-rata kendaraan lain pada ruas jalan adalah 23,09 Km/jam dan Jl. Jendral Sudirman (Jalur Halte Gloria) kecepatan rata-rata Bus Trans Musi adalah 17,22 Km/jam sedangkan kecepatan rata-rata kendaraan pada ruas jalan adalah 19,57 Km/jam; (ii) Kecepatan rencana Bus Trans Musi adalah 20-40 Km/jam, maka kecepatan

rata-rata Bus Trans Musi pada jalur halte Gloria adalah lebih rendah dari standar kecepatan rencana yang telah ditentukan; (iii) Kontribusi kepadatan rata-rata bus Trans Musi terhadap kepadatan pada ruas jalan adalah sebagai berikut : Kontribusi kepadatan Bus Trans Musi pada Jl. R. Sukanto (Jalur Halte PTC A) adalah 0,084% dari 120 smp/jam dan kontribusi kepadatan Bus Trans Musi Jl. Jendral Sudirman (Jalur Halte Gloria) adalah 0,379% dari 204 smp/jam; (iii) Dari hasil perhitungan tingkat pelayanan didapat :Derajat kejenuhan pada titik pengamatan Jl. R. Soekanto-Halte PTC-A sebesar 0,991 dengan tingkat pelayanan E dengan batas lingkup $V/C = 0,85 -1,00$ dan derajat kejenuhan pada titik pengamatan Jl. Jend.Sudirman-Halte GLORIA sebesar 1,269 dengan tingkat pelayanan F dengan batas lingkup $V/C >1,00$.

Daftar Pustaka

- [1] Tamin, O,Z., 2018. Rekayasa dan Permodelan Transportasi, Penerbit ITB, Bandung.
- [2] Gabriella, Venny, 2012. Analisa Pelayanan Bus Rapid Transit Koridor 3 Plaju – PS.Mall Palembang. LA tidak dipublikasikan Politeknik Negeri Sriwijaya.
- [3] Fuad Z, A., dan Yusri., 2017. Efektifitas Koridor Angkutan Publik Terhadap Kemacetan Lalulintas Perkotaan (Studi Kasus di Kota Palembang). Politeknik Negeri Sriwijaya.
- [4] Badan Pusat Statistik Kota Palembang 2016. Kota Palembang Dalam Angka. Palembang, 2016.