

Upaya Peningkatan Pelayanan Bus Kota RMB Ditinjau Dari Segi Waktu Tempuhnya

Rudy Setiawan

Jurusan Teknik Sipil

Universitas Kristen Petra

Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236

Email: rudy@peter.petra.ac.id

ABSTRACT

Traffic congestion on main streets at Surabaya was causing by unbalance number of private vehicle and public transport. Citizen preferred using private vehicle than public transport, because public transport's service quality was low and has longer travel times. To support reducing automobile dependency, PERUM DAMRI was operating Rute Metode Baru (RMB) City Bus for Surabaya – Tanjung Perak route as a pilot project. Objective of this research are to measure decreasing of travel time, if bus priority and illegal bus stop restriction are implement on part of the route. Data collecting using questionnaire and survey about number of bus passenger, stopping time, travel time, and average running speed of 12 units of bus, which operate on the first trip in the morning peak. Traffic Volume Survey and Highway Inventory also conduct on selected intersection approach that has any possibility to provide a bus lane. Based on simulation and analyses, bus travel time could be reduced, as much as 20,5% for trip from Surabaya to Tanjung Perak and 19,2% from oppose direction, compare with existing travel time, due to implemented the priority facilities and restricted of illegal bus stop.

Keywords: *City bus travel time, buslane, priority at intersection.*

1. PENDAHULUAN

Semakin meningkatnya mobilitas dan meluasnya wilayah kota Surabaya, berdampak pada kebutuhan transportasi bagi penduduk. Sayangnya, pelayanan angkutan umum di Surabaya masih belum mampu menjangkau seluruh daerah karena terbatasnya trayek, sehingga akhirnya penduduk memilih untuk menggunakan kendaraan pribadi.

Kecenderungan penduduk untuk menggunakan kendaraan pribadi menurut Tamin (2000) disebabkan oleh beberapa aspek negatif sistem angkutan umum, yaitu:

- Tidak adanya jadwal yang tetap,
- Pola rute yang memaksa terjadinya transfer
- Kelebihan penumpang pada jam sibuk
- Cara mengemudikan kendaraan yang sembarangan dan membahayakan keselamatan
- Kondisi internal dan eksternal yang buruk

Penelitian ini bertujuan untuk:

- Mengetahui karakteristik penumpang bus RMB
- Menganalisa tingkat pelayanan bus RMB ditinjau dari waktu tempuhnya pada saat ini dan jika diberikan prioritas.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Jumlah Kendaraan di Surabaya

Berdasarkan studi SITNP (1996) disebutkan bahwa di Surabaya hanya 35% mobilitas penduduk yang dilakukan dengan menggunakan angkutan umum,

sedangkan 65% lainnya memilih untuk menggunakan kendaraan pribadi.

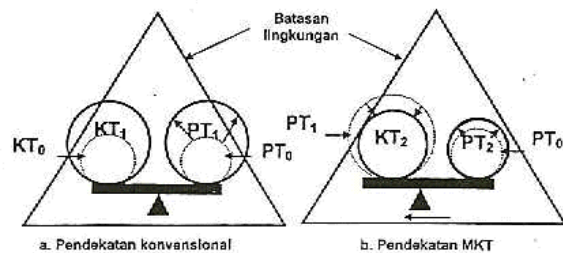
Pertumbuhan kendaraan yang semakin pesat tidak dibarengi dengan perkembangan penyediaan fasilitas transportasi, sehingga pada akhirnya timbul masalah berupa kemacetan di hampir semua ruas jalan. Sebagai contoh di Surabaya, tingkat kemajuan pembangunan jalan setiap tahunnya di bawah 1% sedangkan pertambahan kepemilikan kendaraan bermotor sekitar 5% per tahun. (SITNP, 1996).

2.2. Perubahan Paradigma

Definisi Manajemen Kebutuhan akan Transportasi (MKT) seperti yang dinyatakan oleh Orski (1998) adalah sebagai berikut:

.....suatu cara untuk mempengaruhi perilaku pelaku pergerakan dengan tujuan untuk mengurangi besarnya kebutuhan akan pergerakan atau menyebarkan kebutuhan tersebut dalam ruang dan waktu....

Konsep MKT dapat dijelaskan dengan menggunakan Gambar 1 Terlihat bahwa pada pendekatan konvensional peningkatan kebutuhan transportasi dipenuhi dengan meningkatkan prasarana transportasi yang pada akhirnya akan terbentur oleh batas lingkungan. Sedangkan pada pendekatan MKT, kebutuhan akan transportasi berusaha untuk dikendalikan sementara prasarana terus ditingkatkan.



Catatan: KT_0 - Kebutuhan akan transportasi pada situasi ideal
 PT_1 - Prasarana transportasi pada situasi ideal
 KT_1 - Kebutuhan akan transportasi pada situasi sekarang
 PT_1 - Peningkatan prasarana transportasi dengan pendekatan konvensional
 KT_2 - Kebutuhan akan transportasi dengan pendekatan MKT
 PT_2 - Peningkatan sistem transportasi secara selektif dengan pendekatan MKT

Gambar 1 Pergeseran Paradigma dalam
Kebijakan Transportasi Perkotaan
(sumber: Tamin, 2000)

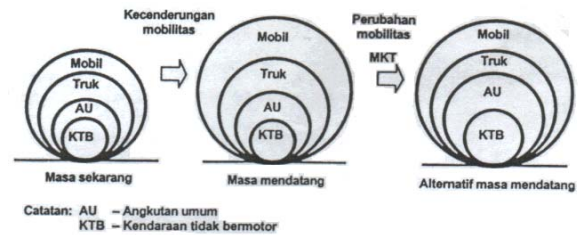
Pengendalian kebutuhan akan transportasi menurut Tamin (2000) tidak dilakukan dengan cara membatasi pergerakan yang akan terjadi melainkan mengelola proses pergerakan tersebut supaya tidak terjadi pada saat bersamaan dan atau terjadi pada lokasi yang bersamaan pula. Karena itu beberapa kebijakan yang akan dilakukan dapat mengacu pada beberapa proses pergerakan berikut ini:

- Proses pergerakan pada lokasi yang sama tetapi waktu yang berbeda (pergeseran waktu)
- Proses pergerakan pada waktu yang sama tetapi lokasi atau rute yang berbeda (pergeseran lokasi atau rute)
- Proses pergerakan pada lokasi dan waktu yang sama tetapi dengan moda transportasi yang berbeda (pergeseran moda)
- Proses pergerakan pada lokasi, waktu, dan moda transportasi yang sama tetapi dengan lokasi tujuan yang berbeda (pergeseran lokasi tujuan)

Salah satu pergeseran yang dapat dilakukan Pemerintah KODYA Surabaya untuk membatasi kebutuhan akan transportasi adalah pergeseran moda angkutan. Kebijakan pergeseran moda dibutuhkan agar proses pergerakan masih dapat dilakukan pada lokasi dan waktu yang sama tetapi dengan moda transportasi yang berbeda.

Kebijakan ini didukung oleh kenyataan bahwa penggunaan jalan raya sekarang ini sangat tidak efisien dengan lebih banyaknya kendaraan pribadi berpenumpang sedikit dibandingkan dengan angkutan umum yang mengangkut lebih banyak penumpang. Ketidakefisienan ini menyebabkan ruas jalan raya yang terbatas menjadi sangat penuh.

Gambar 2 memperlihatkan kecenderungan mobilitas pada masa sekarang dan masa yang akan datang di mana mobil cenderung lebih banyak dipakai dibandingkan dengan angkutan umum. Hal ini sangat memprihatinkan karena begitu banyak kendaraan di jalan yang tidak efektif penggunaannya sehingga menyebabkan kepadatan arus lalu lintas.



Gambar 2 Perubahan Mobilitas dengan
Manajemen Kebutuhan Transportasi (MKT)

Beberapa strategi yang mendukung konsep perubahan mobilitas dengan MKT antara lain:

- Car pooling, strategi ini dapat mengurangi jumlah kendaraan yang beroperasi dengan cara meningkatkan okupansi kendaraan pribadi. Sebagai contoh adalah konsep 3 – in – 1 di Jakarta, di mana kendaraan pribadi yang berpenumpang kurang dari tiga akan mendapatkan sanksi atau tidak diperbolehkan melewati ruas jalan tertentu. Penyediaan bus karyawan dan kendaraan antar jemput anak sekolah juga termasuk dalam strategi ini.
- Pergeseran moda transportasi ke moda telekomunikasi proses pemenuhan kebutuhan yang bersifat informasi dan jasa dapat dipenuhi lewat moda telekomunikasi seperti email, faksimili, dan internet. Hal ini akan mengurangi jumlah pergerakan karena dapat dilakukan tanpa seseorang harus bergerak.
- Kebijakan peningkatan pelayanan angkutan umum, Melalui kombinasi strategi prioritas bus, kebijakan parkir, batasan lalu lintas, sistem angkutan umum massa (SAUM), dan fasilitas pejalan kaki.

2.3. Bus Rute Metode Baru (RMB)

Pemaksimalan penggunaan bus kota hanya dapat terjadi apabila terdapat peralihan moda dari kendaraan pribadi ke angkutan umum, dalam hal ini adalah bus kota. Supaya penduduk kota mau beralih moda, perlu adanya peningkatan kualitas pelayanan bus kota.

Adapun kriteria kualitas pelayanan angkutan umum di wilayah perkotaan dalam trayek tetap dan teratur harus sesuai dengan Kep. Dirjend Perhubungan Darat no 274/HK.105/DRJD/1996, yaitu:

- Waktu tunggu di pemberhentian bus rata – rata 5 – 10 menit dan maksimum 10 – 20 menit guna menjamin kepastian pelayanan.
- Jarak untuk mencapai tempat pemberhentian bus di pusat kota 300 – 500 meter, sedangkan untuk di pinggiran kota 500 – 1000 meter.
- Penggantian rute dan moda pelayanan dengan jumlah pergantian kendaraan rata – rata satu maksimum dua.
- Lama perjalanan ke dan dari tempat tujuan setiap hari tidak lebih dari 2 – 3 jam.



Untuk bus kota non ekonomi RMB memenuhi kriteria tambahan yaitu:

- Jadwal keberangkatan dan kedatangan harus dipatuhi, baik ada atau tidak ada penumpang.
- Fasilitas tempat duduk yang empuk dan dilengkapi dengan AC.
- Penumpang yang diangkut sesuai jumlah tempat duduk yang disediakan.
- Keamanan penumpang terjaga.
- Awak bus selalu berpakaian rapi, ramah, sopan, serta lugas.

Untuk itu, PERUM DAMRI Unit Bus Kota Surabaya sebagai salah satu pengelola angkutan umum massal akan mempersiapkan diri dengan melakukan pembenahan dan perbaikan kualitas pelayanan angkutan. PERUM DAMRI berusaha menjaga komitmen untuk memberikan pelayanan jasa transportasi yang terbaik bagi penduduk kota Surabaya seperti yang sudah dilakukan sejak pertama kali perusahaan ini berdiri.

Salah satu bentuk peningkatan pelayanan dari PERUM DAMRI adalah dengan pengoperasian bus RMB atau bus Rute Metode Baru trayek Purabaya – Tanjung Perak sebagai proyek percontohan untuk perbaikan kualitas pada trayek – trayek yang lain.

Bus RMB ini terdiri dari 12 armada, dengan 10 armada yang beroperasi dan dua armada cadangan dengan jam pengoperasian mulai jam 06.00 WIB sampai dengan jam 22.00 WIB. Tujuan dari pengoperasian bus RMB ini adalah untuk meningkatkan pelayanan angkutan umum sehingga dapat menunjang program peralihan pemakaian moda dari kendaraan pribadi ke angkutan umum.

Perbedaan mendasar dari bus RMB dengan bus lainnya adalah sistem pengoperasiannya seperti terlihat pada Table 1 yang meliputi:

Tabel 1. Sistem Pengoperasian Bus RMB

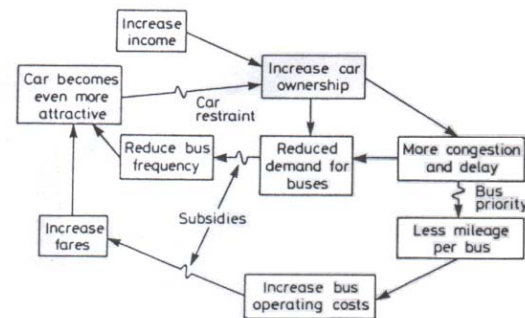
1	Pembayaran	Uang pas (Rp 1.500,-), dimasukkan ke box dekat sopir
2	Penumpang	Max. 59 orang sesuai jumlah tempat duduk
3	Tempat berhenti	Pada halte yang telah ditentukan (lihat lampiran A)
4	Interval keberangkatan dari Purabaya	± 10 menit baik ada/tidak ada penumpang
5	Pintu keluar / masuk	Pintu depan untuk masuk, pintu belakang untuk keluar
6	Sistem penggajian karyawan	Sopir digaji per jam bukan berdasarkan setoran

2.4. Pemberian Prioritas Bagi Bus

Pemberian prioritas untuk bus adalah suatu upaya yang relatif tidak terlalu mahal namun efektif untuk mengurangi waktu tempuh dan meningkatkan keandalan pelayanan bus (Colin, 1994).

Pemberian prioritas angkutan umum dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi waktu perjalanan dan membuat bus lebih diminati. Pemberian prioritas angkutan umum, khususnya bus kota biasanya dilakukan di kota – kota besar karena akan membawa penumpang dalam jumlah besar sehingga pengurangan waktu tempuh yang kecil akan membawa keuntungan yang besar. (Tamin, 2000)

Gambar 3. memperlihatkan upaya – upaya yang dapat dilakukan untuk membatasi pemakaian kendaraan pribadi, dalam hal ini adalah mobil pribadi dan mengalihkannya pada pemakaian angkutan umum.



Gambar 3 Diagram Pembatasan Mobil Pribadi dan Pemberian Prioritas Bagi Bus
(Sumber: Willumsen, 1994)

Dalam penelitian ini akan dicoba untuk mencari pemecahan masalah ini,, khususnya untuk mempercepat waktu tempuh bus, yaitu dengan cara memberikan prioritas bagi bus RMB.

- Dengan adanya lajur khusus bus otomatis lajur untuk kendaraan lain akan berkurang satu. Hal ini akan menyebabkan kendaraan lain mengalami penurunan kecepatan atau jalan menjadi sedikit macet, karena dengan volume kendaraan yang sama kapasitas jalan menjadi berkurang.
- Pemberian prioritas bus pada persimpangan dengan lampu lalu lintas dimaksudkan supaya bus dapat berada pada urutan pertama antrian. Dengan demikian bus dapat segera berangkat begitu lampu lalu lintas hijau, dan tidak perlu terjebak antrian. (White, 1986)
- Adapun maksud dari ditertibkannya halte adalah dengan cara ditetapkannya halte – halte khusus untuk berhentinya bus RMB yang memenuhi kriteria jarak antar halte dan tidak berhenti di sembarang tempat dan di semua halte, sehingga total waktu tempuh bus akan berkurang.

Dengan diberlakukannya prioritas perjalanan bagi bus RMB, diharapkan masyarakat akan lebih memilih untuk menggunakan bus kota sebagai sarana transportasi mereka.

3. METODOLOGI

Pengumpulan data untuk dibagi dalam beberapa kategori, antara lain:

Pengamatan di luar bus meliputi:

- Perhitungan volume lalu lintas
- Pengukuran lebar jalan
- Pengukuran jarak antar halte
- Simulasi kecepatan bus

Pengamatan di dalam bus meliputi:

- Pencatatan jumlah penumpang bus yang naik dan turun pada tiap halte
- Pengisian kuesioner oleh penumpang bus (lampiran A)
- Pencatatan waktu berhenti serta sebab - sebab berhentinya & waktu perjalanan bus
- Pencatatan kecepatan rata - rata bus.

Keseluruhan pengamatan dilakukan pada hari Selasa, 11 September 2001 pukul 06.00 – 09.00 WIB. Pengamatan dilakukan pada hari kerja yang dianggap mewakili keadaan lalu lintas di Surabaya pada saat jam sibuk pagi hari.

4. ANALISA DAN PEMBAHASAN

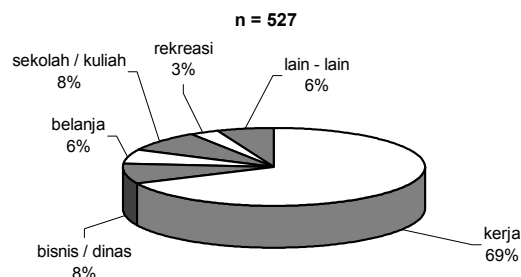
Berdasarkan pengamatan di lapangan diketahui bahwa jumlah halte tidak resmi lebih banyak dibandingkan halte resmi (Tabel 2). Tidak jelasnya ketentuan menyebabkan tidak tertibnya bus berhenti di beberapa tempat untuk menaikkan dan menurunkan penumpang.

Tabel 2 Jarak Trayek & Jumlah Halte Bus RMB

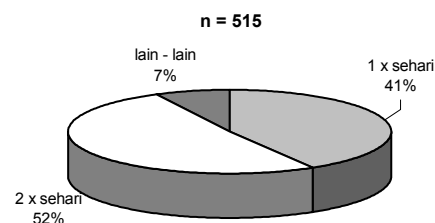
Arah	Jarak (km)	Jumlah Halte	
		Resmi	Tidak Resmi
Purabaya - T. Perak	20,25	14	24
T. Perak - Purabaya	21,25	10	26

sumber: hasil survey

Dari pengolahan kuesioner dapat diketahui tujuan perjalanan dan rutinitas perjalanan dari responden (Gambar 4 dan 5)

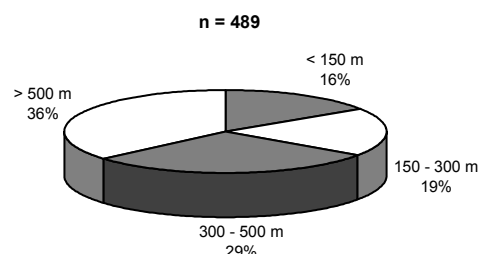


Gambar 4 Tujuan Perjalanan Penumpang Bus RMB



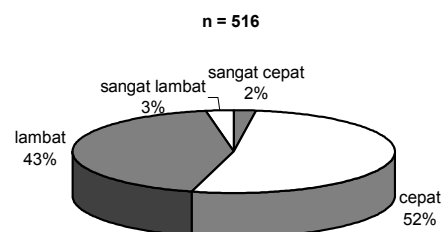
Gambar 5 Rutinitas Perjalanan Menggunakan Bus RMB

Gambar 6 memperlihatkan jarak antar halte yang diharapkan oleh responden. Jarak ideal tertinggi (36%) adalah > 500m.

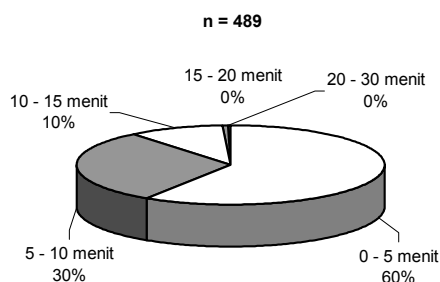


Gambar 6 Jarak Halte Ideal Menurut Responden

Selanjutnya kepada responden diminta pendapatnya mengenai waktu tunggu di halte pada saat ini dan waktu tunggu yang diharapkan (Gambar 7 dan 8).



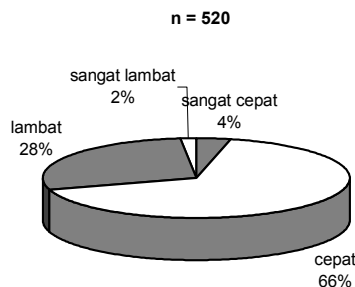
Gambar 7 Waktu Tunggu di Halte Pada Saat Ini



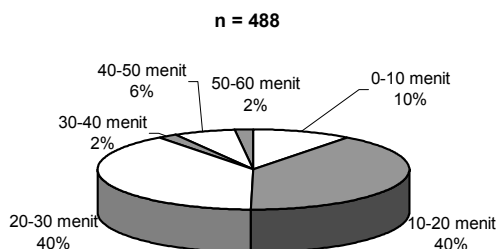
Gambar 8 Waktu Tunggu yang Diharapkan oleh Responden



Waktu tempuh pada saat ini dan yang diharapkan juga ditanyakan kepada responden (Gambar 9 dan 10)

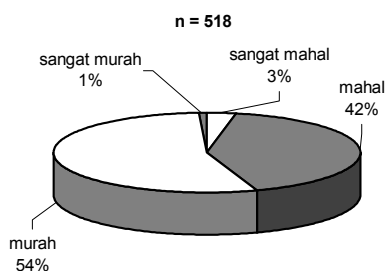


Gambar 9 Waktu Tempuh Bus RMB Pada Saat Ini

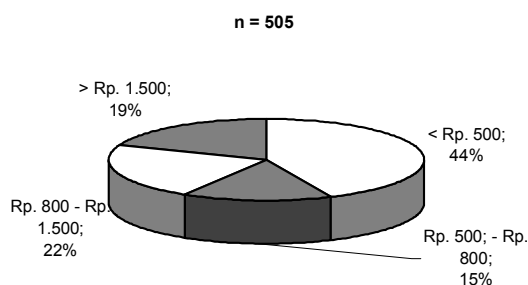


Gambar 10 Waktu Tempuh Bus RMB yang Diharapkan oleh Responden

Tarif Bus RMB pada saat ini dan kesediaan membayar biaya tambahan adalah pertanyaan terakhir yang ditanyakan kepada responden (Gambar 11 dan 12)



Gambar 11 Respon Terhadap Tarif Bus Saat Ini

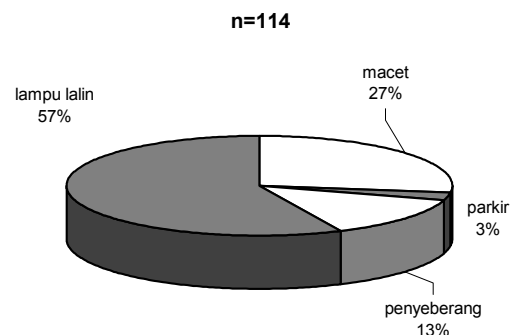


Gambar 12 Kesediaan Membayar Biaya Tambahan

Berdasarkan hasil pengolahan kuesioner (Gambar 7 s/d 12) terlihat bahwa responden cukup puas dengan pelayanan Bus RMB pada saat ini, namun mereka juga tidak berkeberatan menambah biaya (kenaikan tarif) selama pelayanan Bus RMB dapat ditingkatkan sesuai dengan harapan mereka.

Selanjutnya perlu dicari cara untuk mengurangi waktu tempuh Bus RMB, mengingat banyaknya hambatan sepanjang rute yang dilalui (Gambar 13).

Hambatan berupa persimpangan bersinyal, dicoba diatasi dengan memberikan prioritas lajur antri khusus bus di persimpangan. Sedangkan hambatan berupa kemacetan coba diatasi dengan memberikan lajur khusus bus (*bus lane*) sehingga perjalanan bus diharapkan lebih lancar dibandingkan kendaraan lain; serta mengurangi jumlah pemberhentian tidak resmi.



Gambar 13 Faktor-faktor Penyebab Bus RMB Sering Melambat dan Berhenti

Tahap selanjutnya adalah melakukan survey lalu lintas dan analisa kinerja beberapa persimpangan yang diperkirakan memungkinkan untuk dibuat lajur khusus bus sebagaimana terlihat pada Tabel 3.

Lajur khusus bus tidak dapat diterapkan pada persimpangan Jalan Raya Darmo – Raya Diponegoro karena kapasitas persimpangan tersebut sudah tidak memenuhi syarat ($DS \text{ persimpangan} > 1$).

Lajur khusus bus dapat diterapkan pada:

- Persimpangan Raya Darmo – Dr. Soetomo pada ruas jalan Raya Darmo arah Utara ke Selatan,
- Persimpangan Jalan Blauran – Praban,
- Persimpangan Gemblongan - Tunjungan,
- Sepanjang rute mulai dari Jalan Raya Darmo hingga halte Ujung.
- Sepanjang rute mulai dari halte Ujung hingga Jalan Raya Darmo (kecuali Kramat Gantung).

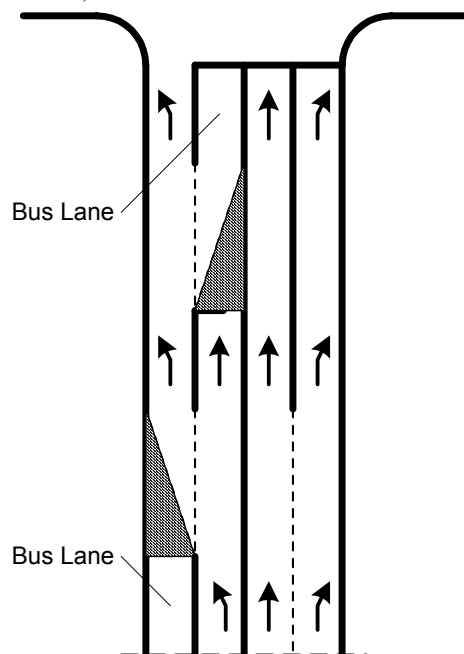


Tabel 3 Perbandingan Kinerja Persimpangan
Kondisi Saat Ini dan Simulasi

Persimpangan	Capacity	Flow (pcu/h)	DS
Darmo U	2760 / 1747*	1717 / 1683	0.62 / 0.96
Joyoboyo	1870 / 859	1294 / 1243	0.69 / 1.45
Diponegoro	1617 / 1617	2065 / 2048	1.28 / 1.27
Darmo U	4348 / 3442	1804 / 1771	0.42 / 0.52
Darmo S	2238 / 1595	3240 / 3200	1.45 / 2.01

Keterangan: *) kondisi saat ini / kondisi simulasi

Selain lajur khusus pada bagian ruas jalan, pada bagian persimpangan tertentu juga disediakan lajur antrian khusus bagi Bus RMB, sehingga meskipun bus datang paling akhir di suatu persimpangan, tetap dapat mengambil posisi berhenti paling depan (Gambar 14).



Gambar 14 Skets Usulan Layout Persimpangan

Dengan demikian diharapkan bus tersebut setiap kali melewati persimpangan hanya akan mengalami tundaan maksimum = lama waktu lampu merah (stop) menyala.

Kemudian dilakukan simulasi dan perhitungan waktu tempuh bus RMB pada berbagai kombinasi penyediaan fasilitas dan penertiban halte; sehingga diperoleh hasil seperti terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Perbandingan Waktu Tempuh Bus RMB
Hasil Simulasi

Jenis Simulasi	Purabaya - T. Perak		T. Perak - Surabaya	
	Waktu Tempuh	Perubahan	Waktu tempuh	Perubahan
0	0:59:30	-	0:54:35	-
1	0:48:44	-18.1%	0:44:51	-17.8%
2	0:58:05	-2.4%	0:53:50	-1.4%
3a	0:57:42	-3.0%	0:52:09	-4.5%
3b	1:04:13	7.9%	1:02:43	14.9%
1+2	0:47:18	-20.5%	0:44:06	-19.2%
1+3a	0:46:56	-21.1%	0:42:25	-22.3%
1+3b	0:53:36	-9.9%	0:52:59	-2.9%
2+3a	0:56:17	-5.4%	0:51:24	-5.8%
2+3b	1:01:25	3.2%	1:00:54	11.6%
1+2+3a	0:45:30	-23.5%	0:41:40	-23.7%
1+2+3b	0:52:10	-12.3%	0:52:14	-4.3%

Keterangan:

- 0 adalah kondisi eksisting
- 1 adalah pemberian lajur khusus (*Bus Lane*).
- 2 adalah penertiban halte.
- 3a adalah prioritas pada persimpangan dengan asumsi bus tidak pernah tertunda akibat lampu merah di persimpangan.
- 3b adalah prioritas pada persimpangan dengan asumsi bus selalu mengalami satu kali tundaan akibat lampu merah di persimpangan.

Pada saat simulasi *Bus Lane*, kecepatan Bus RMB diasumsikan sebesar 40 km/jam.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa disimpulkan bahwa dengan dilakukan penertiban halte, pemberian lajur khusus dan prioritas di persimpangan, dapat mengurangi waktu tempuh hingga sebesar 23,7%.

6. DAFTAR PUSTAKA

1. Colin Buchanan and Partners, PT. Pamintori Cipta, PT. Insan Mandiri (1994) *Bus Management and Operations Improvement Implementation Project. Technical Report No. 6 Public Transport Facilities In Surabaya.*
2. Dorsch Consult, Colin Buchanan and Partners, Sofretu, PT. Pamintori Cipta, PT. Insan Mandiri (1996) *Surabaya Integrated Transport Network Planning Study.*
3. Tamin, Ofyar Z. (2000) *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, ITB, Bandung.
4. White, P. (1986) *Planning for Public Transport*, University College London (UCL) Press, London.
5. Willumsen, L.G. and Ortuzar, J.de Dios (1994) *Modelling Transport*. John Wiley & Sons, New York.