

Kajian Operasional *Bus Rapid Transit* (BRT) Koridor Utara-Selatan Kabupaten Sidoarjo

Dwi Muryanto, Rudy Santosa

Dosen Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Dr. Soetomo Surabaya.

Abstrak

Koridor Utara-Selatan Kabupaten Sidoarjo merupakan jalur tersibuk dengan salah satu rute yang ada saat ini dilayani *Bus Rapid Transit* (BRT) Trans Sidoarjo jurusan Porong-Purabaya via Tol Sidoarjo. Rute BRT Trans Sidoarjo ini berhimpit dengan rute beberapa trayek angkutan kota sehingga berpengaruh terhadap kinerja operasionalnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja operasional BRT Trans Sidoarjo berdasarkan indikator kinerja angkutan umum perkotaan. Penelitian ini menggunakan metode diskriptif kuantitatif dengan parameter yang mengacu pada atribut-atribut yang digunakan dalam pengumpulan data. Data primer diperoleh melalui *survey on board*, wawancara dengan penumpang dan operator BRT Trans Sidoarjo. Data sekunder diperoleh dari instansi terkait. Analisis operasional BRT Trans Sidoarjo menggunakan standar Dirjend. Perhubungan Darat. Hasil studi menunjukkan bahwa indikator waktu tempuh rata-rata 2,04 jam dan kecepatan operasional rata-rata 24,22 km/jam mengindikasikan bahwa layanan BRT Trans Sidoarjo masih baik, sedangkan indikator *headway* rata-rata 23,5 menit, frekuensi 3 kend/jam dan *load factor* maksimum 43% menunjukkan bahwa layanan BRT Trans Sidoarjo kurang baik.

Kata kunci: *bus rapid transit*, frekuensi, *headway*, *load factor*, waktu tempuh

Pengantar

Dengan luas wilayah 634,38 km² dan jumlah penduduk mencapai 1,996 juta jiwa (BPS Kabupaten Sidoarjo, 2015), menciptakan transportasi dengan angkutan umum yang baik di Kabupaten Sidoarjo tidaklah mudah karena perlu pertimbangan dari aspek ekonomi, sosial, tata guna lahan dan lainnya. Permasalahan dalam hal angkutan umum penumpang sangat kompleks mencakup fasilitas, pelayanan, armada yang harus sesuai dengan permintaan serta permasalahan operasi lainnya.

Sampai saat ini kebutuhan angkutan umum penumpang yang ada di Kabupaten Sidoarjo telah dilayani oleh beberapa jenis kendaraan dengan beberapa rute (trayek). Salah satu trayek yang dilayani adalah koridor Utara-Selatan dengan BRT Trans Sidoarjo jurusan Porong-Purabaya via Tol Sidoarjo. Trayek ini melayani perjalanan yang berangkat melewati terminal

Porong, Jl. Raya Porong, Jl. Raya Tanggulangin, Jl. Raya Candi, Jl. Sunandar PS., Jl. Pahlawan, Tol Sidoarjo, Terminal Purabaya. Kemudian kembali melewati Terminal Purabaya, Tol Sidoarjo, Jl. Pahlawan, Jl. Gajah Mada, Jl. Majapahit, Jl. Raya Candi, Jl. Raya Tanggu-langin, Jl. Arteri Baru Porong, Terminal Porong.

Kondisi operasional BRT Trans Sidoarjo via Tol Sidoarjo saat ini masih dianggap jauh dari yang diharapkan. Secara sederhana masalah ini dapat diamati dari pola penggunaan BRT sehari-hari. Pada jam puncak maupun jam non puncak BRT Trans Sidoarjo cenderung setengah kosong dan harus melakukan kompetisi dengan moda angkutan umum lainnya untuk mendapatkan penumpang. Masalah ini juga diperkuat dengan pembagian pelayanan yang tidak merata atau tidak sesuai dengan pola permintaan yang terbentuk pada masing-masing rute. Jika kondisi ini dibiarkan akan mengakibatkan BRT Trans Sidoarjo tidak diminati penumpang, volume kenda-

raan pribadi yang dilayani ruas jalan semakin tinggi dan masalah transportasi Kabupaten Sidoarjo juga semakin meningkat.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan parameter yang mengacu pada atribut-atribut yang digunakan dalam pengumpulan data. Penelitian kuantitatif berusaha mencari penjelasan hubungan antara variabel-variabel yang diteliti dengan menggunakan data berupa angka-angka (Sugiyono, 2009).

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan pengambilan data primer yang bertujuan untuk mengetahui kondisi eksisting operasional BRT Trans Sidoarjo yang sudah diterapkan dengan parameter Standar Pelayanan yang ditetapkan oleh Dirjend. Perhubungan Darat melalui Surat Keputusan Nomor 687 Tahun 2002 tentang Pedoman Kualitas Pelayanan Angkutan Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur. Pengambilan data primer dilakukan dengan mengikuti kendaraan (*survei on board*) dan mencatat waktu perjalanan, waktu hambatan serta naik turun penumpang selama BRT melayani rute yang harus ditempuh. Ukuran sampel yang digunakan adalah 80% dari jumlah BRT yang beroperasi yaitu sejumlah 12 armada. Kegiatan ini dilakukan beberapa kali pada rentang waktu jam puncak pagi (pukul 06.00-08.00 WIB), jam puncak siang (pukul 11.00-13.00 WIB), jam puncak sore (pukul 16.00-18.00 WIB).

Metode Analisis Data

Data sekunder yang diperoleh dari instansi terkait digunakan sebagai data pendukung dan referensi untuk analisis deskriptif kuantitatif. Data primer yang didapat digunakan untuk analisis kuantitatif terkait tingkat kinerja operasional BRT Trans Sidoarjo dengan mengacu pada Standar Pelayanan yang ditentukan oleh Dirjend. Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 tentang Pedoman Kualitas Pelayanan Angkutan Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur, serta Tingkat Kinerja Pelayanan Angkutan Umum. Standar Ukuran Kinerja

Angkutan Umum ditunjukkan pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Standar Ukuran Kinerja Angkutan Umum

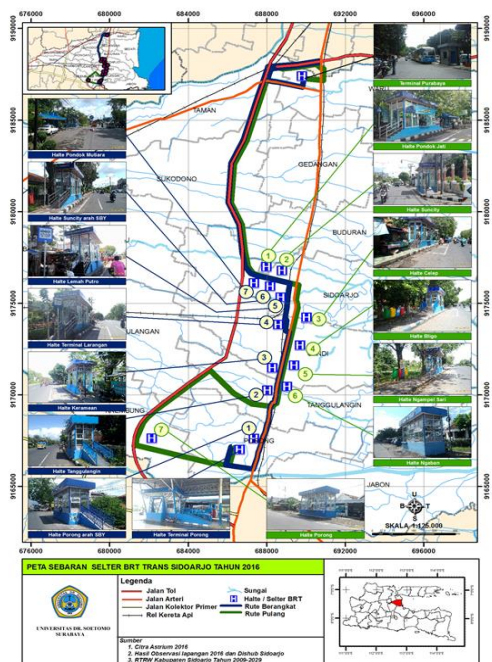
Indikator	Parameter	Standar	
Efektif	Kemudahan	Panjang trayek yang dilalui/luas areal yang dilayani	-
	Kapasitas	Jumlah kendaraan/panjang trayek yang dilalui (kend/km)	-
	Kualitas	Kecepatan (km/jam)	10-12
		Headway (Menit)	10-20
	Waktu tunggu penumpang (menit)	5-10	
Efisiensi	Load Factor	Jumlah penumpang perkapasitas duduk satuan waktu (%)	70
	Utilisasi	Jarak tempuh hari (km/hari)	230-260
			200
	Availability	Jumlah bus beroperasi total bus yang dimiliki trayek (%)	80-90
	Umur Kendaraan	Umur rata-rata bus (tahun)	10
Kelayakan	Pendapatan DAMRI/ Biaya operasi DAMRI	1.05-1.08	

Sumber: SK Dirjend. Perhubungan Darat No. 687 Tahun 2002

Analisis dan Interpretasi

1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian meliputi ruas jalan yang dilewati oleh BRT Trans Sidoarjo sebagai berikut :



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Gambar 1 menjelaskan bahwa lokasi penelitian berdasarkan rute yang dilewati BRT Trans Sido-

arjo. Rute berangkat BRT Trans Sidoarjo dari Porong menuju Purabaya disediakan 7 halte dan rute kembali dari Purabaya menuju Porong disediakan 7 halte.

2. Pengambilan Sampel

Ukuran sampel yang digunakan adalah 80% dari jumlah BRT yang beroperasi. Dari data sekunder diperoleh data bahwa operator BRT Trans Sidoarjo adalah dikelola oleh PO Damri.

Jumlah armada BRT Trans Sidoarjo jurusan Porong-Purabaya sebagai berikut:

1. Jumlah armada berdasarkan ijin operasi: 15 unit.
2. Jumlah armada yang beroperasi : 12 unit
3. Jumlah armada yang tidak beroperasi : 3 unit.
4. Persentase tingkat ketersediaan armada : 80 %.

Pengambilan sampel dilakukan pada jam puncak pagi (pukul 06.00-08.00 WIB), jam puncak siang (pukul 11.00-13.00 WIB), dan jam puncak sore (pukul 16.00-18.00 WIB).

3. Pembagian Segmen Jalan

Dalam survei dinamis, rute Porong-Purabaya dibagi menjadi beberapa segmen sebagai berikut:

Tabel 2. Segmen jalan rute berangkat dari Porong menuju Purabaya

No. Segmen	Ruas Segmen	Panjang Segmen (Km)
1	Terminal Porong - Halte Polesek Porong	1,70
2	Halte Polesek Porong - Halte Tangulangun	3,20
3	Halte Tangulangun - Halte Bligo Candi	1,70
4	Halte Bligo Candi - Halte Pasar Larangan Sidoarjo	3,20
5	Halte Pasar Larangan Sidoarjo - Halte Lemah Putro	1,70
6	Halte Lemah Putro - Halte Sun City	0,70
7	Halte Sun City - Halte Pondok Mutiara	0,90
8	Halte Pondok Mutiara - Terminal Purabaya	10,90
Panjang Segmen Total		24,00

Sumber: Hasil Survei, 2016

Tabel 2 menjelaskan bahwa panjang segmen rute berangkat BRT Trans Sidoarjo dari Porong menuju Purabaya 24 Km, dengan dengan segmen terpendek 0,7 Km di segmen 6 yaitu ruas segmen Halte Lemah Putro menuju Halte Sun-City. Adapun segmen terpanjang 10,9 Km di segmen 8 yaitu ruas segmen Halte Pondok Mutiara menuju Purabaya.

Tabel 3. Segmen jalan rute kembali dari Purabaya menuju Porong

No. Segmen	Ruas Segmen	Panjang Segmen (Km)
1	Terminal Purabaya - Halte Pondok Jati	10,90
2	Halte Pondok Jati - Halte Sun City	0,90
3	Halte Sun City - Halte RSUD Sidoarjo	2,50
4	Halte RSUD Sidoarjo - Halte Bligo Candi	0,90
5	Halte Bligo Candi - Halte Ngampelsari	2,00
6	Halte Ngampelsari - Halte Ngaban	1,10
7	Halte Ngaban - Halte Porong (Arteri Baru)	5,50
8	Halte Porong - Terminal Porong	1,20
Panjang Segmen Total		25,00

Sumber: Hasil Survei, 2016

Tabel 3 menjelaskan bahwa panjang segmen rute kembali BRT Trans Sidoarjo dari Purabaya menuju Porong 25 Km, dengan dengan segmen terpendek 0,9 Km di segmen 2 yaitu ruas segmen Halte Pondok Jati menuju Halte SunCity dan segmen 4 yaitu ruas segmen Halte RSUD. Sidoarjo menuju Halte Bligo Candi. Adapun segmen terpanjang 10,9 Km di segmen 1 yaitu ruas segmen Purabaya menuju Halte Pondok Jati.

4. Rekapitulasi data

Hasil analisis operasional BRT Trans Sidoarjo ditunjukkan pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Rekapitulasi data hasil analisis

No	Indikator	Hasil Analisis	Standar DepHub	Keterangan	
1	Frekuensi	Jam Sibuk Pagi	3 kendaraan	12 kendaraan	Tidak memenuhi syarat
		Jam Sibuk Siang	2 kendaraan	12 kendaraan	Tidak memenuhi syarat
		Jam Sibuk Sore	3 kendaraan	12 kendaraan	Tidak memenuhi syarat
2	Headway (Sehng Waktu)	15,50 - 23,90 menit	10-20 menit	Tidak memenuhi syarat	
3	Waktu Tunggu Penumpang	8-12 menit	5-10 menit	Tidak memenuhi syarat	
4	Waktu Perjalanan	Jam Sibuk Pagi	1,71 jam	1-1,5 jam, maks. 2-3 jam	Memenuhi syarat
		Jam Sibuk Siang	1,99 jam	1-1,5 jam, maks. 2-3 jam	Memenuhi syarat
		Jam Sibuk Sore	2,41 jam	1-1,5 jam, maks. 2-3 jam	Memenuhi syarat
5	Kecepatan	Jam Sibuk Pagi	29,47 km/jam	10-12 Km/jam	Memenuhi syarat
		Jam Sibuk Siang	23,51 km/jam	10-12 Km/jam	Memenuhi syarat
		Jam Sibuk Sore	19,69 km/jam	10-12 Km/jam	Memenuhi syarat
6	Load Factor	Jam Sibuk Pagi	30%	70%	Tidak memenuhi syarat
		Jam Sibuk Siang	25%	70%	Tidak memenuhi syarat
		Jam Sibuk Sore	43%	70%	Tidak memenuhi syarat
7	Jarak Tempuh per hari	343 Km/bis/hari	200 Km/bis/hari	Memenuhi syarat	
8	Jumlah Armada yang beroperasi	88%	80-90%	Memenuhi syarat	

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Hasil survei terhadap indikator frekuensi, *headway*, waktu tunggu penumpang dan *load factor* BRT Trans Sidoarjo dipresentasikan pada tabel 4. Nilai frekuensi diperoleh dengan cara menghitung jumlah kendaraan yang lewat tiap jam. Frekuensi kendaraan yang tinggi semakin disukai penumpang karena dapat mengurangi waktu tunggu kendaraan. Sebaliknya hal ini merugikan operator kendaraan apabila tidak diimbangi dengan faktor muat yang cukup (sekitar 70%).

Pada tabel 4 menunjukkan bahwa waktu perjalanan dan kecepatan BRT Trans Sidoarjo memenuhi standar yang ditetapkan oleh Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat yang tertuang dalam SK Dirjend Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur.

Kesimpulan

Berdasarkan analisa dan data, maka penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Layanan operasional *Bus Rapid Transit* (BRT) Trans Sidoarjo jurusan Porong-Purabaya via Tol Sidoarjo dinyatakan tidak baik berdasarkan indikator frekuensi, *headway*, waktu tunggu penumpang dan *load factor* menurut standar Departemen Perhubungan Dirjend. Perhubungan Darat serta baik berdasarkan indikator waktu perjalanan, kecepatan, jarak tempuh, serta jumlah armada yang beroperasi.
2. *Headway* dan waktu tunggu penumpang tidak baik, waktu perjalanan dan kecepatan operasional memenuhi syarat berdasarkan standar ukuran kinerja angkutan umum Departemen Perhubungan Dirjend Perhubungan Darat.
3. *Load factor* tertinggi, yakni sebesar 43 % terjadi pada saat jam sibuk sore rute kembali dari arah Purabaya menuju Porong. Sedangkan *load factor* terendah, yakni 25 % terjadi pada saat jam sibuk siang rute kembali dari arah Purabaya menuju Porong.

Saran yang dapat diberikan untuk meningkatkan layanan operasional *Bus Rapid Transit* (BRT) Trans Sidoarjo adalah sebagai berikut:

1. Perlu adanya perbaikan terhadap kualitas layanan operasional BRT Trans Sidoarjo guna menarik minat masyarakat untuk menggunakan BRT, khususnya yang melakukan perjalanan menuju Purabaya via Tol Sidoarjo.

2. Perlu adanya evaluasi atau revisi terhadap kebijakan atau peraturan yang diterapkan oleh Pemerintah Kabupaten Sidoarjo dan instansi terkait supaya mampu mengurangi beban operator BRT Trans Sidoarjo dalam mengoperasikan armadanya, sehingga operator lebih bisa meningkatkan kualitas pelayanan.
3. Perlu adanya penelitian lanjutan yang dikembangkan untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor eksternal di luar faktor operasional BRT Trans Sidoarjo jurusan Porong menuju Purabaya yang juga mempengaruhi keputusan masyarakat untuk menggunakan jasa layanan angkutan umum terutama bis kota.

Daftar Pustaka

- Abubakar, Iskandar, (1996), *Menuju Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan Yang Tertib*, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta.
- Abubakar, Iskandar, (1999), *Rekayasa Lalu Lintas : Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Lalu Lintas di Wilayah Perkotaan*, Penerbit Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta
- Badan Pusat Statistik (2015), *Kabupaten Sidoarjo Dalam Angka*, Sidoarjo.
- Bina Marga, (1990), *Panduan Pengumpulan Data Angkutan Umum Perkotaan*, Dirjen Bina Marga Direktorat Pembinaan Jalan Kota, Jakarta.
- Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat (2002), *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur*, SK Nomor : 687/AJ.206/DRJD/2002, Jakarta
- Muryanto, D.(2014), *Analisis Demand dan Operasional Bis Kota Trayek F Jurusan Purabaya-Jembatan Merah Berdasarkan Skenario Feeder Terhadap Tram Pada Koridor Utara-Selatan Kota Surabaya*, Tesis, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia (2012), *Standar Pelayanan Minimal Angkutan Umum*, PM. 10 Tahun 2012, Jakarta
- Sugiyono (2009). Metode penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D, Penerbit ALFABETA, Jakarta.
- Supriyatno, D. dan Widayanti, A. (2010), "*Kinerja Layanan Bis Kota di Kota Surabaya*", Jurnal Transportasi, Vol. 10, No. 1, hal. 43-52