

Analisis Kinerja dan Tarif Angkutan Umum Bus Jurusan Surakarta-Yogyakarta: Studi Kasus pada Bus Langsung Jaya, Jaya Putra dan Sri Mulyo

(Performance and Tariff Analysis on Public Transport of Bus, Surakarta – Yogyakarta Line:
A Case Study on Langsung Jaya, Putra Jaya and Sri Mulyo Bus)

SUWARDI

ABSTRACT

One of the supporting factors to improve connection between Surakarta and Yogyakarta, is the adequacy of public transportation. With the existence of adequate public transportation that meet the standard, especially Yogyakarta – Surakarta buses, activities in the two cities can be expected to increase. The activities can be economic, politic, social, safety, scientific or the others. The existing public transportation between Surakarta – Yogyakarta, needs to be evaluated because public might not satisfy the standard. The objective of the research is to analyse the operational cost and tariff of public buses serving Yogyakarta – Surakarta line. The method of this research is descriptive analysis. In this research, public work on transportation in this region was analyzed in order to improve its condition in the future. Primary data include the number of passenger, travel time, departure and arrival time. Secondary data obtained from the bus companies consist of direct and indirect operational costs, as well as fixed and variable cost. The results show that the passenger tariff after yield analysis with headway 4 minutes and the average load factor of 55.83% is IDR 8,720. At headway of 4 minutes and passenger tariff of IDR 8,000 bus companies are still suffering from loss. If the headway changed to 6 minutes, the load factor became 83.75% and the passenger tariff of IDR 5,800. It is lower than the current passenger tariff of IDR 8,000. The changing of headway from 4 minutes to 6 minutes may increase bus company profit by 27%.

Keywords: public transport, performance, tariff

PENDAHULUAN

Salah satu faktor pendukung kelancaran hubungan antar kota adalah adanya angkutan umum yang memadai. Dengan transportasi angkutan umum yang memadai, diharapkan dapat mendukung semua kegiatan kota di bidang ekonomi, politik, sosial, keamanan, pendidikan dan sebagainya. Untuk meningkatkan kinerja angkutan umum yang baik perlu dilakukan evaluasi terhadap angkutan umum itu sendiri. Dengan kinerja angkutan umum yang optimal diharapkan semua kegiatan akan berjalan lancar.

Dalam penelitian ini akan dilakukan evaluasi kinerja angkutan umum bus yang melayani penumpang jurusan Yogyakarta – Surakarta,

yang meliputi waktu tempuh, waktu antar kendaraan (*headway*), faktor muatan (*load factor*) dan analisis tarif. Dengan evaluasi ini diharapkan pengguna membayar ongkos yang tidak mahal, tetapi perusahaan masih mendapat untung.

TINJAUAN PUSTAKA

Terminologi Angkutan Umum

Angkutan merupakan kegiatan perpindahan penumpang dan barang dari satu tempat ke tempat lain. Dalam transportasi terdapat unsur pergerakan dan secara fisik terjadi perpindahan tempat atas barang atau penumpang dengan atau tanpa alat angkut ke tempat lain (Sistem Transportasi, 1997). Angkutan juga diartikan

sebagai sarana memindahkan barang dan orang dari satu tempat ke tempat lain. Prosesnya dapat dilakukan menggunakan sarana angkutan berupa kendaraan (Warpani, 1990).

Sarana transportasi adalah salah satu dari alat penghubung yang dimaksudkan untuk melawan jarak. Melawan jarak tidak lain adalah menyediakan sarana dan prasarana transportasi yaitu alat yang bergerak, menyediakan ruang untuk alat angkut tersebut, dan tempat berhenti untuk bongkar muat, mengatur bongkar muat transportasi, menentukan tempat lokasi pemberhentian untuk produksi dan konsumsi, untuk pengembangan selanjutnya (Tamin, 1997).

Angkutan umum merupakan angkutan yang ditekankan pada jenis angkutan yang dilakukan dengan sistem sewa atau bayar. Yang dimaksud di dalamnya adalah angkutan kota (bus, minibus, dan sebagainya), kereta api, angkutan air dan angkutan udara. Tujuan keberadaan angkutan umum penumpang adalah menyelenggarakan angkutan yang baik dan layak bagi masyarakat. Ukuran pelayanan yang baik adalah aman, nyaman, cepat dan murah (Warpani, 1990).

Beberapa Kajian Angkutan Umum

Suwardi (2005a) melakukan analisis biaya operasional kendaraan dan penetapan tarif bus kota 10 jalur di Surakarta. Penelitian ini membahas tentang biaya operasional, *load factor* dan tarif. Dengan metode yang sama, Suwardi (2005b) melakukan analisis pada karakteristik angkutan umum jalur A dan B di Surakarta.

Malkhamah (2005) menjalankan studi analisis persepsi masyarakat terhadap pelayanan angkutan umum di Yogyakarta. Penelitian yang dilakukan membahas mengenai kinerja angkutan umum menurut persepsi pengguna.

Malkhamah (2006) telah melakukan evaluasi terhadap waktu tunggu dan jarak perjalanan penumpang pada perpindahan moda di Yogyakarta. Penelitian ini membahas tentang berapa lama penumpang bersedia untuk menunggu angkutan umum yang berkaitan dengan jarak perjalanan yang dilakukan pengguna terhadap waktu tunggu.

Analisis Kinerja Angkutan Umum

Menurut Ditjen Perhubungan Darat (1996), beberapa persamaan untuk perhitungan produksi per kilometer dijelaskan sebagai berikut:

1. Produksi per kilometer (kilometer tempuh) merupakan kilometer tempuh angkutan penumpang jalan raya yang diperoleh dari persamaan:

$$\frac{\text{Produksi}}{\text{km}} = \text{jumlah bis} \times \frac{\text{frekuensi}}{\text{hari}} \times \frac{\text{hari operasi}}{\text{bulan}} \times \frac{\text{bulan operasi}}{\text{tahun}} \times \frac{\text{km}}{\text{rit}} \quad (1)$$

2. Produksi per rit didapatkan dari persamaan:

$$\frac{\text{Produksi}}{\text{rit}} = \text{jumlah bis} \times \frac{\text{frekuensi}}{\text{hari}} \times \frac{\text{hari operasi}}{\text{bulan}} \times \frac{\text{bulan operasi}}{\text{tahun}} \quad (2)$$

3. Produksi penumpang orang (penumpang yang diangkut) merupakan jumlah penumpang orang diperoleh dari persamaan:

$$\text{Produksi penumpang} = \text{jumlah bis} \times \frac{\text{frekuensi}}{\text{hari}} \times \frac{\text{hari operasi}}{\text{bulan}} \times \frac{\text{bulan operasi}}{\text{tahun}} \times \frac{\text{kapasitas terjual}}{\text{rit}} \quad (3)$$

4. Produksi penumpang per km (seat-km) merupakan jumlah seat atau penumpang setiap kilometer yang diperoleh dari persamaan:

$$\text{seat - km} = \text{jumlah bis} \times \frac{\text{frekuensi}}{\text{hari}} \times \frac{\text{hari operasi}}{\text{bulan}} \times \frac{\text{bulan operasi}}{\text{tahun}} \times \frac{\text{jarak tempuh}}{\text{rit}} \times \frac{\text{kapasitas terjual}}{\text{rit}} \quad (4)$$

Menurut Ditjen Perhubungan Darat (1996), waktu sirkulasi dihitung dengan persamaan:

$$CTABA = (TAB + TBA) + 1.64 \sqrt{(\delta AB^2 + \delta BA^2)} + (TTA + TTB) \quad (5)$$

dengan,

CTABA = waktu sirkulasi dari A ke B, kembali ke A

TAB = waktu perjalanan rata-rata dari A ke B

TBA = waktu perjalanan rata-rata dari B ke A

δAB = deviasi waktu perjalanan dari A ke B

δBA = deviasi waktu perjalanan dari B ke A

TTA = waktu henti kendaraan di A

TTB = waktu henti kendaraan di B

Jumlah armada per waktu sirkulasi yang diperlukan dihitung dengan persamaan (Ditjen Perhubungan Darat, 1996):

$$K = \frac{CT}{H \times fA} \quad (6)$$

dengan,

K = jumlah kendaraan

CT = waktu sirkulasi (menit)

H = *Headway* (menit)

fA = faktor ketersediaan kendaraan (100%)

Tarif angkutan umum penumpang merupakan hasil perkalian antara tarif pokok dan jarak (kilometer) rata-rata satu perjalanan (tarif BEP) dan ditambah 10% untuk jasa keuntungan perusahaan, dengan persamaan sebagai berikut (Ditjen Perhubungan Darat, 1996):

$$\text{Tarif} = (\text{tarif pokok} \times \text{jarak rata-rata}) + 10\% \quad (7)$$

$$\text{Tarif BEP} = \text{tarif pokok} \times \text{jarak rata-rata} \quad (8)$$

$$\text{Tarif pokok} = \frac{\text{Total biaya pokok}}{fP \times C} \quad (9)$$

$$\frac{\text{Km yang ditempuh}}{\text{jumlah perjalanan}} \times \frac{\text{tahun}}{\text{hari}} \times \frac{\text{jumlah hari operasi}}{\text{bulan}} \times \frac{\text{tahun}}{\text{jumlah bulan operasi}} = \text{jarak trayek} \quad (10)$$

$$\frac{\text{Penyusutan}}{\text{tahun}} = \frac{\text{harga kendaraan} - R}{\text{masa penyusutan}} \quad (11)$$

$$\text{Bunga modal} = \frac{\frac{n+1}{2} \times M \times \frac{\text{tingkat bunga}}{\text{tahun}}}{\text{masa penyusutan}} \quad (12)$$

dengan,

n = masa pengembalian pinjaman

M = modal

R = nilai residu

Secara keseluruhan dan praktis total biaya operasi angkutan umum dapat mencakup operasional kendaraan (*standing costs*) ditambah biaya penyelenggaraan (*running costs*), yaitu karyawan dan pimpinan yang terlibat dalam kantor pengelola (*overheads*), sehingga biaya total operasi dapat didefinisikan sebagai:

$$\text{Total BOK} = \text{standing cost} + \text{running cost} + \text{overheads} \quad (13)$$

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini, kegiatan yang dilakukan adalah observasi untuk menentukan setting fisik, pengumpulan data sekunder dan data primer. Selanjutnya data-data tersebut, dianalisis untuk mendapatkan parameter kinerja angkutan umum bus Surakarta-Yogyakarta.

Data Primer

Data primer yang digunakan dalam analisis ini adalah data penumpang dan data karakteristik kinerja bus jurusan Surakarta-Yogyakarta, yang meliputi:

- (1) Data waktu tempuh
- (2) Data jarak tempuh
- (3) Data penumpang naik turun setiap perusahaan bis yang digunakan dalam kajian ini.
- (4) Jumlah seluruh bus jurusan Surakarta – Yogyakarta

Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari kantor Dinas Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (DLLAJ) dan kantor pengusaha bus yang meliputi:

- (1) Data dari DLLAJ Surakarta dan DLLAJ Yogyakarta meliputi: data kondisi

eksisting dan rute bus Surakarta - Yogyakarta.

- (2) Data dari kantor pengusaha bus meliputi: data jumlah armada, biaya langsung dan biaya tak langsung, biaya tetap dan biaya tidak tetap dari pengusaha.

Waktu Survai

Survai jarak tempuh, waktu tempuh dan jumlah naik turun penumpang bus jurusan Surakarta – Yogyakarta dilaksanakan hari Senin hingga Minggu, tanggal 2 sampai dengan 8 Maret 2009. Survai biaya operasional kendaraan yang meliputi: modal, bunga bank, pengeluaran terkait dengan operasional dilakukan di kantor perusahaan bus pada tanggal 9 hingga 15 Mei 2009.

Analisis Data

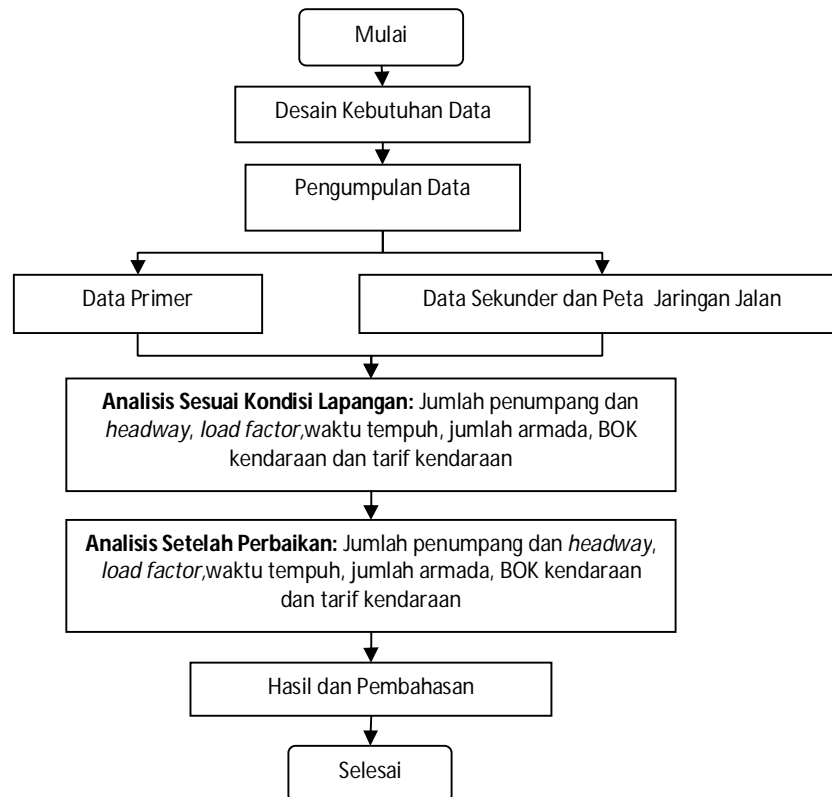
Analisis data primer dan sekunder, selanjutnya dapat diperoleh jumlah penumpang dan faktor muatan (*headway*), jumlah armada angkutan

umum, dan biaya operasional kendaraan. Biaya operasional kendaraan meliputi: *standing costs* dan *running costs* yang digunakan untuk menentukan tarif angkutan umum kondisi lapangan dan kondisi analisis tarif angkutan umum setelah perubahan. Bagan alir penelitian selengkapnya diberikan pada Gambar 1.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis dan kinerja bus Yogyakarta - Surakarta dapat dilihat pada Tabel 1, Tabel 2, dan Gambar 2 sampai dengan Gambar 7.

Jumlah penumpang rata-rata bus Langsung Jaya Surakarta – Yogyakarta sebanyak 27 penumpang dan untuk jurusan Yogyakarta – Surakarta sebesar 30 penumpang. Faktor muatan (*load factor*) rata-rata bus jurusan Surakarta – Yogyakarta dan Yogyakarta – Surakarta didapatkan masing-masing sebesar 49 % dan 55 %, dengan *load factor* rata-rata penumpang setiap sirkulasi adalah 52 %.



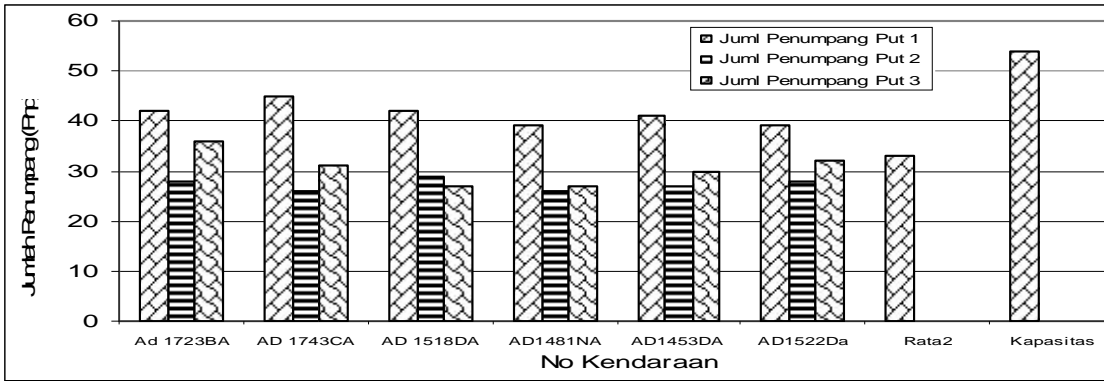
GAMBAR 1. Bagan alir penelitian

TABEL 1. Karakteristik bus Langsung Jaya, Jaya Putra dan Sri Mulyo jurusan Surakarta-Yogyakarta

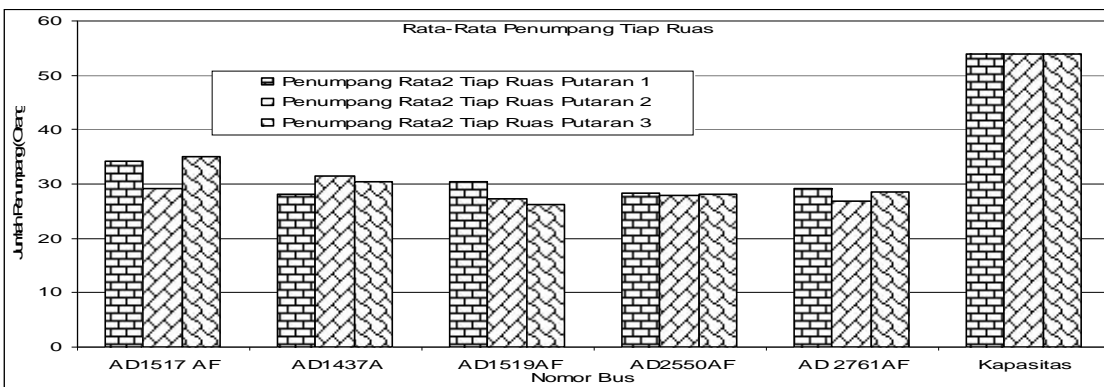
No	Karakteristik Kendaraan	Jumlah	Satuan
1	Tipe kendaraan	Besar	
2	Jumlah pelayanan	22	bus
3	Km/sirkulasi	150	km
4	Frekuensi /hari	3	sirkulasi
5	Km tempuh/hari:	450	km/hari
6	Hari operasi	25	hr/bulan
7	Km tempuh/bln	11250	km/bulan
8	Km/tahun	135000	km/tahun

TABEL 2. Hasil analisis untuk faktor muatan (*load factor*), waktu tempuh (*headway*) dan tarif

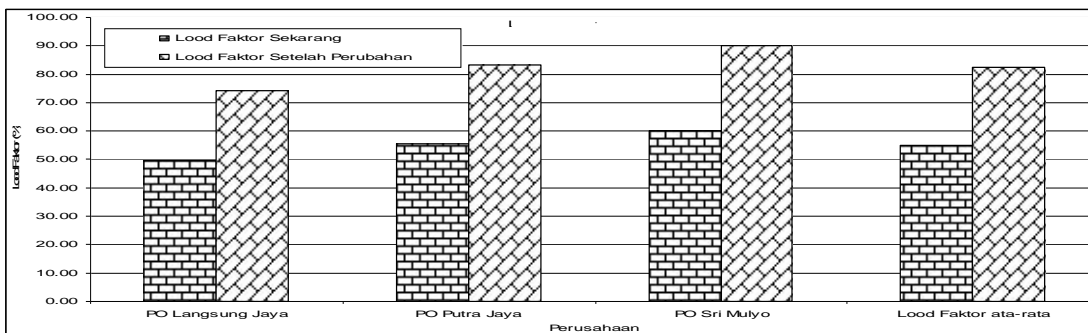
Parameter	Satuan	Nilai	
		Kondisi Lapangan	Hasil Analisis
PO Langsung Jaya			
Jumlah Penumpang/sirkulasi	Penumpang/sirkulasi	57	86
Faktor muatan	%	52,00	78,00
Headway 06.00-08.00	Menit	3,00	4,50
Headway 08.00-18.00	Menit	5,00	7,50
Biaya kendaraan tiap km	Rp	3091,65	3091,65
Biaya 1 sirkulasi	Rp	463.748	463.748
BOK	Rp/Penumpang	8.136	5.393
Tarif=BOK +10 % BOK	Rp/Penumpang	8.950	5.932
Batas bawah = 75 X Rp. 76	Rp/Penumpang	5.800	5.800
Batas atas = 75 x Rp. 114	Rp/Penumpang	8.650	8.650
PO Putra Jaya			
Jumlah Penumpang	Penumpang/sirkulasi	60	90
Faktor muatan	%	55,50	83,25
Headway 06.00-08.00	Menit	3,00	4,50
Headway 08.00-18.00	Menit	5,00	7,50
Biaya kendaraan tiap km	Rp	3.168	3.168
Biaya 1 sirkulasi	Rp	475.172	475.172
BOK	Rp/Penumpang	7.920	5.280
Tarif=BOK +10 % BOK	Rp/Penumpang	8.711	5.808
Batas bawah = 75 X Rp. 76	Rp/Penumpang	5.800	5.800
Batas atas = 75 x Rp. 114	Rp/Penumpang	8.650	8.650
PO Sri Mulyo			
Jumlah Penumpang	Penumpang/sirkulasi	65	98
Faktor muatan	%	60,00	90,00
Headway 06.00-08.00	Menit	3,00	4,50
Headway 08.00-18.00	Menit	5,00	7,50
Biaya kendaraan tiap km	Rp	3.346	3.346
Biaya 1 sirkulasi	Rp	501.960	501.960
BOK	Rp/Penumpang	7.722	5.148
Tarif=BOK +10 % BOK	Rp/Penumpang	8.494	5.663
Batas bawah = 75 X Rp. 76	Rp/Penumpang	5.800	5.800
Batas atas = 75 x Rp. 114	Rp/Penumpang	8.650	8.650
Tarif diharapkan pengguna	Rp/Penumpang	7.000	7.000



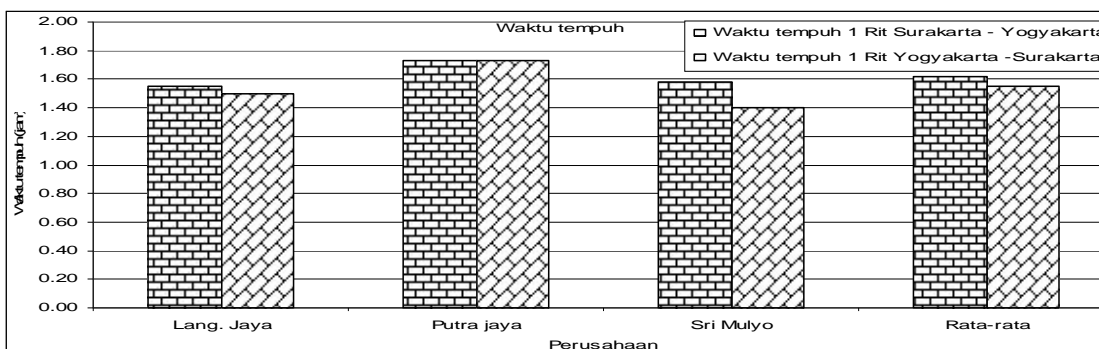
GAMBAR 2. Jumlah penumpang rata-rata bus Surakarta –Yogyakarta



GAMBAR 3. Jumlah penumpang rata-rata bus Yogyakarta – Surakarta



GAMBAR 4. Faktor muatan (load factor) rata-rata bus Surakarta –Yogyakarta



GAMBAR 5. Waktu tempuh rata-rata bus Surakarta –Yogyakarta

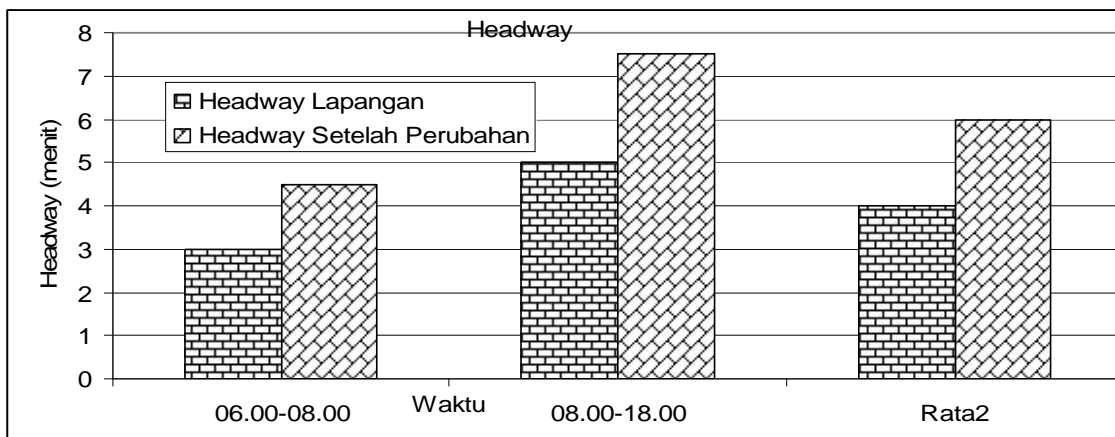
Jumlah penumpang rata-rata bus Putra Jaya jurusan Surakarta – Yogyakarta adalah 31 penumpang dan Yogyakarta – Surakarta adalah 29 penumpang, *load factor* rata-rata untuk jurusan Surakarta – Yogyakarta sebesar 57 % dan Yogyakarta – Surakarta adalah 54 %, dengan *load factor* rata-rata penumpang setiap sirkulasi sebesar 55,5 %. Untuk bus Sri Mulyo, jumlah penumpang rata-rata jurusan Surakarta – Yogyakarta dan Yogyakarta – Surakarta masing-masing sebanyak 33 penumpang dan 32 penumpang, *load factor* rata-rata jurusan Surakarta – Yogyakarta sebesar 61 % dan Yogyakarta – Surakarta sebesar 59 %, dengan faktor muatan rata-rata penumpang setiap sirkulasi sebesar 60 %. Analisis dari ketiga bus tersebut menunjukkan bahwa jumlah penumpang rata-rata setiap sirkulasi sebesar 30 penumpang dengan *load factor* sebesar 56 %.

Gambar 5 menunjukkan bahwa waktu tempuh bus Langsung Jaya jurusan Surakarta – Yogyakarta adalah 1,55 jam dan untuk Yogyakarta – Surakarta sebesar 1,50 jam. Jam operasi untuk 3 sirkulasi sebesar 11 jam 6 menit. Waktu tempuh rata-rata bus Putra Jaya jurusan Surakarta – Yogyakarta adalah 1,73 jam dan Yogyakarta – Surakarta sebesar 1,73 jam. Jam operasi bus ini untuk 3 sirkulasi adalah sebesar 12 jam 57 menit. Untuk waktu tempuh bus Sri Mulyo jurusan Surakarta – Yogyakarta didapatkan sebesar 1,58 jam, sedangkan untuk Yogyakarta – Surakarta sebesar 1,40 jam. Jam operasi untuk 3 sirkulasi diperoleh 9 jam 48 menit.

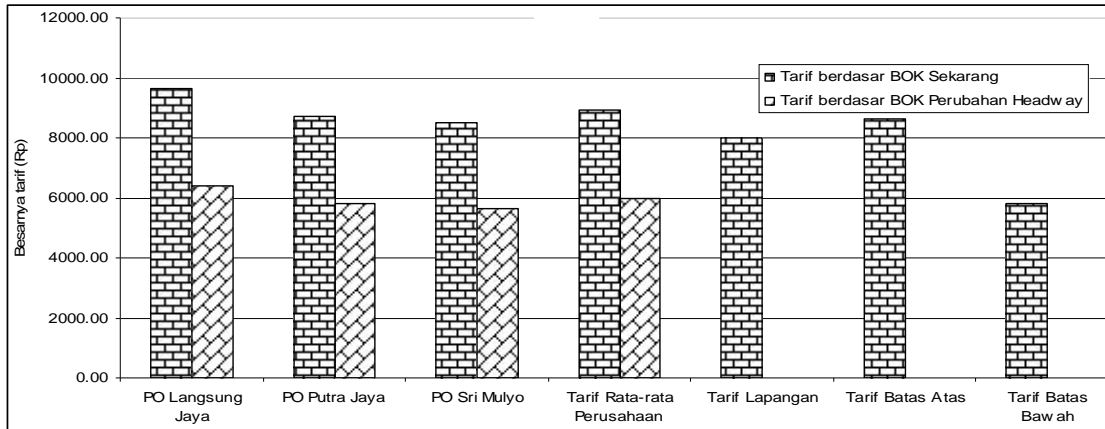
Waktu tempuh rata-rata dari ketiga bus jurusan Surakarta – Yogyakarta ini adalah 1,62 jam, dan untuk Yogyakarta – Surakarta sebesar 1,55 jam. Untuk jam operasi dari 3 sirkulasi diperoleh sebesar 11 jam 17 menit.

Waktu antara (*headway*) semua bus jurusan Surakarta – Yogyakarta – Surakarta pukul 06.00 – 08.00 sebesar 3 menit dan pukul 08.00 – 18.00 sebesar 5 menit. Nilai rata-rata pada jam pengamatan diperoleh sebesar 4 menit. Hasil analisis *headway* selengkapnya diberikan dalam Gambar 6.

Dari Tabel 2 dan Gambar 7 diketahui bahwa tarif penumpang bus Langsung Jaya, dengan *headway* rata-rata 4 menit dan faktor muatan rata-rata 52 % didapatkan tarif sebesar Rp. 8.950. Setelah diadakan perubahan dengan *headway* rata-rata 6 menit dan *load factor* 78 %, diperoleh tarif sebesar Rp. 5.932. Untuk tarif penumpang bus Putra Jaya dengan *headway* rata-rata 4 menit dan faktor muatan rata-rata 55,5 %, didapatkan tarif sebesar Rp. 8.711. Setelah diadakan perubahan dengan *headway* rata-rata 6 menit dan faktor muatan 83,25 % maka didapatkan tarif sebesar Rp. 5.808. Tarif penumpang bus Sri Mulyo, dengan *headway* rata-rata semua bis 4 menit dan *load factor* rata-rata 60 %, didapatkan tarif sebesar Rp. 8.494. Setelah diadakan perubahan dengan *headway* rata-rata 6 menit dan *load factor* 90 % maka diperoleh tarif sebesar Rp. 5.663.



GAMBAR 6. Perbandingan waktu antara kendaraan (*headway*) rata-rata sekarang dan setelah perubahan pada bus Surakarta – Yogyakarta



GAMBAR 7. Tarif rata-rata, BOK, lapangan dan pemerintah bus Surakarta -Yogyakarta

Berdasarkan biaya operasional kendaraan dengan *headway* rata-rata semua bus 4 menit diperoleh tarif penumpang rata-rata sebesar Rp. 8.720. Dengan tarif lapangan bus Surakarta – Yogyakarta sebesar Rp. 8.000 maka pengusaha masih rugi. Apabila *headway* semua bus rata-rata diubah menjadi 6 menit maka tarif rata-rata menjadi Rp. 5.801 dan pengusaha masih mendapat keuntungan sebesar 27 %.

KESIMPULAN

1. Jumlah penumpang rata-rata bus jurusan Surakarta – Yogyakarta sebesar 30 penumpang dengan faktor muatan rata-rata setiap sirkulasi 56 %. Waktu antara kendaraan (*headway*) rata-rata bus Surakarta – Yogyakarta – Surakarta adalah 4 menit. Waktu tempuh rata-rata bus Surakarta – Yogyakarta diperoleh sebesar 1,62 jam, dan untuk Yogyakarta – Surakarta adalah 1,55 jam. Jumlah jam operasi untuk 3 sirkulasi adalah 11 jam 17 menit.
2. Tarif lapangan bus Surakarta – Yogyakarta sebesar Rp. 8.000 masih berada pada rentang tarif ketentuan pemerintah, yaitu batas bawah sebesar Rp. 5.800 dan batas atas sebesar Rp. 8.650.
3. Berdasarkan biaya operasional dengan *headway* rata-rata 4 menit didapatkan tarif penumpang sebesar Rp. 8.720.
4. Dengan adanya perubahan *headway* menjadi 6 menit tarif bisa diturunkan

menjadi Rp. 5.800 dan pengusaha masih tetap mendapat keuntungan sebesar 27 %.

DAFTAR PUSTAKA

- Ditjen Perhubungan Darat (1996). *Perhitungan biaya operasional kendaraan*. Jakarta: Penerbit Dirjen Perhubungan Darat Jakarta.
- Malkhamah, S. (2005). Analisis persepsi masyarakat terhadap pelayanan angkutan umum di Yogyakarta, Laporan Penelitian. UGM Yogyakarta.
- Malkhamah, S. (2006). Evaluasi terhadap waktu tunggu dan jarak perjalanan penumpang pada perpindahan moda di Yogyakarta, Laporan Penelitian. UGM Yogyakarta.
- Sistem Transportasi (1997). Jakarta: Penerbit Universitas Guna Darma
- Suwardi (2005a). Analisis Biaya Operasional Kendaraan dan Penetapan Tarif Bus Kota 10 Jalur di Surakarta, Laporan Penelitian. UMS Surakarta
- Suwardi (2005b). Analisis karakteristik angkutan umum jalur A dan B di Surakarta, Laporan Penelitian. UMS Surakarta.
- Tamin, O.Z. (1997). *Perencanaan dan permodelan transportasi*. Bandung: Penerbit ITB.
- Warpani S. (1990). *Merencanakan sistem Perangkutan*. Bandung: Penerbit ITB.

PENULIS:

Suwardi✉

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik,
Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jl. A.
Yani, Pabelan, Kartosuro Tromol Pos 1, Jawa
Tengah, Indonesia.

✉Email: isma_chan@yahoo.co.id

Diskusi untuk makalah ini dibuka hingga 1
April 2010 dan akan diterbitkan dalam jurnal
edisi Mei 2010.