EVALUASI LAYANAN BUS KOTA DI KOTA SEMARANG DAN YOGYAKARTA

Sriwidodo
Jurusan Teknik Sipil Akademi Teknik Wacana Manunggal Semarang

Abstract : *City-bus service represents integral parts from town system arranging the reciprocal interaction between land utilizing with the transportation system. If city-bus service wasn't adequate, then the captive group will try to fulfill the needs of transportation become choise group that almost take place in urban society. The subjective of this city-bus public transportation research was to evaluate some of city-bus transportation route services in Semarang and Yogyakarta that mean to study the passenger accumulation and also load-factor in nodes along the transportation route, transportation route characteristic, delays between buses and some passanger reaction to the bus services. The bus service was conducted at transportation of route No.5 in Yogyakarta and transportation route of Mangkang - Bukit Kencana Jaya, PRPP - Klipang and Terboyo - Gunungpati in Semarang City. Problem raises because of the limitation of accessibility rate, that makes umable to serve all of town area and the waiting time was longer. To anticipate this problem, the accessibility rate need to be develope and need the comprehensive of city-bus service.*

Key-word : *city-bus, passenger, public-transportation.*

Abstrak : Layanan bus-kota merupakan bagian integral dari sistem kota yang menyusun interaksi timbal-balik antara pola tata guna lahan dengan sistem transportasi. Bila pelayanan bus-kota kurang memadai, maka kelompok captive berusaha memenuhi kebutuhan akan jasa transportasi menjadi kelompok choise yang banyak terjadi di masyarakat perkotaan. Tujuan penelitian angkutan bus-kota ini adalah untuk mengevaluasi layanan beberapa trayek bus-kota di Semarang dan Yogyakarta, yang dimaksudkan untuk mengkaji komulasi penumpang serta load-factor di node-node sepanjang trayek, karakteristik rute, selang waktu antar bus-kota dan tanggapan beberapa penumpang terhadap layanan bus. Layanan bus-kota dilakukan pada trayek 5 Yogyakarta dan trayek Mangkang-Bukit Kencana Jaya, PRPP-Klipang, dan Terboyo-Gunungpati Semarang. Permasalahan timbul akibat tingkat aksesibilitas terbatas sehingga kurang mampu untuk melayani seluruh wilayah kota dan waktu tunggunyapun semakin lama. Untuk mengantisipasi permasalahan ini maka tingkat aksesibilitas perlu dikembangkan dan perlu adanya perencanaan layanan bus-kota secara komprehensif.

Kata-kata kunci : bus-kota, penumpang, trayek angkutan.

PENDAHULUAN

Para pengguna jasa angkutan bus-kota di kota-kota besar tidaklah mudah untuk mendapatkan bus-kota dalam waktu yang singkat. Orang harus keluar dari rumah/kantor dengan berjalan kaki atau menggunakan becak pergi ke tempat pemberhentian bus terlebih dahulu. Di tempat pemberhentian bus itupun, orang masih harus menunggu untuk mendapatkan angkutan bus yang dibutuhkan. Kondisi tersebut sangat mungkin terjadi karena rute bus-kota yang ada hanya melalui jalan-jalan kolektor primer. Orang yang berangkat dari sekitar jalan kolektor sekunder, apalagi dari jalan pemukiman, maka harus berjalan kaki dan atau menggunakan becak terlebih dahulu.

Menurut Morlok (1985), prioritas melaju di jalan seharusnya diberikan kepada angkutan publik, dan bukan kepada kendaraan pribadi. Prioritas tersebut dimaksudkan untuk mengangkut orang dalam jumlah besar dalam waktu singkat. Prioritas tidak diberikan kepada kendaraan pribadi karena penumpangnya sedikit, dan meski terjadi kelambatan perjalanan namun segala resiko yang ditimbulkan pada kendaraan pribadi lebih kecil daripada angkutan

publik, karena penumpang angkutan publik adalah para siswa, mahasiswa, pekerja dan buruh yang harus segera melaksanakan tugas dan tanggung-jawabnya.

Angkutan publik merupakan angkutan umum dan sebagai sarana yang diperuntukkan bagi masyarakat kelas bawah dalam melakukan kegiatannya. Dengan demikian maka angkutan umum merupakan sarana yang paling murah karena penggunanya adalah orang-orang yang berupah rendah, dan harus berdesakan di tempat duduk maupun bertukar-keringat saat berdiri berhimpitan. Bahkan para penggunanya harus rela berdampingan dengan barang-barang bawaan yang baunya hampir selalu menyengat hidung.

Secara umum, angkutan publik sangat berperan pada aspek keadilan, lingkungan, keselamatan dan efisiensi. Keberadaan angkutan publik senantiasa dapat mencegah kesalahan persepsi, bahwa angkutan tersebut merupakan upaya akhir dalam melayani orang-orang yang mempunyai upah minimum. Hal ini dapat menimbulkan polarisasi antara kelompok pemilik kendaraan pribadi dengan aksesibilitas bebas ke semua tujuan dengan mobilitas tinggi serta kelompok yang tidak memiliki kendaraan pribadi dengan aksesibilitas terbatas dan mobilitas rendah. Penyediaan angkutan publik yang memadai dapat mencegah isu ketidak-adilan, dan bila orang mau menggunakan angkutan publik serta bersedia meninggalkan kendaraan pribadinya maka jumlah kecelakaan lalu-lintas akan menurun, karena jumlah kendaraan pribadi di jalan raya berkurang, pengguna jalan cukup memadai, pengaturan arus lalu-lintas mudah dan operasi semua moda angkutan menjadi aman (Triwibowo, 2004).

Orang yang belum pernah menggunakan angkutan umum, mereka pasti tidak mempunyai pengalaman dalam memutuskan jam keberangkatan dan menganggap bahwa setiap waktu akan mempunyai peluang yang sama, yaitu kepastian menggunakan bus yang aman dan mendapat tempat duduk yang nyaman. Namun kenyataan di jalan tidak sesuai dengan apa yang diharapkan. Pada hari dan jam tertentu, baik angkutan kota maupun antar kota akan padat dan selalu penuh penumpang. Hari Senin, sebelum dan pada jam sibuk pagi, orang harus menunggu di tempat pemberhentian bus dalam waktu yang lama. Hal ini akibat banyaknya orang yang berkepentingan menengok famili atau belanja di luar kota, dan berusaha menggunakan hari libur sepuasnya, sehingga saat akan masuk kerja maka dia langsung berangkat dari tempat berliburnya.

Akibat banyaknya jenis angkutan publik yang ada, maka tidaklah mudah untuk menggolongkannya. Namun secara garis besar dapat digolongkan sebagai berikut :

a. Angkutan dalam kota, digolongkan sebagai layanan yang disediakan oleh operator dan tersedia bagi setiap orang yang membayar sejumlah ongkos angkutan di dalam kota. Contoh : Angkot, bus-kota, taksi.
b. Angkutan antar kota (AKAP dan AKDP), dimaksudkan sebagai suatu layanan dari satu kota ke kota lain yang disediakan oleh operator bagi semua orang dengan membayar tarip yang relatif murah dari ongkos angkutan kota. Contoh : mini-bus, bus-sedang, bus-besar antar kota, dan bus pariwisata.

Tujuan pembahasan angkutan dalam kota adalah untuk mengevaluasi layanan

beberapa trayek bus-kota di Semarang dan Yogyakarta. Evaluasi layanan bus-kota dimaksudkan untuk mengkaji komulasi penumpang serta *load-factor* di *node-node* sepanjang trayek, karakteristik rute perjalanan sepanjang trayek, selang waktu antar bus-kota dan tanggapan beberapa penumpang terhadap layanan bus-kota yang ada.

KOMPONEN LAYANAN BUS KOTA

Menurut Vuchic (1991), komponen layanan bus-kota terdiri dari armada, lahan, fasilitas henti, sistem kontrol dan penyelenggara.

a. Armada :

1) Bus standard dengan panjang 11-13 meter, lebar 2,40-2,60 meter, kapasitas 40-45 atau 47-55 orang.
2) Bus sedang dengan ukuran 0,50-0,75 bus standard, kapasitas 16-20 atau 25-30 orang, cocok digunakan di dalam kota yang berlalu-lintas rendah.
3) Bus kapasitas tinggi dengan jumlah penumpang 80-85 orang, dan naik-turunnya penumpang lambat tetapi penggunaan ruang jalan efisien, sedangkan bus artikulasi dengan kapasitas 66-72 orang, naik-turunnya penumpang cepat, tetapi membutuhkan ruang jalan yang besar.

b. Lahan :

1) Jalan dengan kontrol penuh, tanpa persimpangan sebidang maupun akses dari orang dan atau kendaraan lain.
2) Lajur khusus yang terpisah secara fisik dengan trotoir / median / barrier, tetapi masih dilengkapi dengan persimpangan sebidang.
3) Jalan yang digunakan bersama dengan sejumlah elemen lalu-lintas.

c. Fasilitas henti untuk naik-turun penumpang :

1) Halte dengan rambu/shelter.
2) Terminal atau stasiun ujung.
3) Stasiun transfer untuk multi moda.
4) Garasi / depot.

d. Sistem Kontrol :

1) Infrastruktur lengkap dengan semua fasilitas pendukung.
2) Jaringan (radial, grid, radial criss cross, trunk line with feeders) dan rute layanan bus.
3) Peralatan sinyal dan sentral kontrol.
4) Komunikasi melalui radio atau telepon.
5) Deteksi kendaraan.

e. Penyelenggaraan bus kota :

1) Operator, yaitu pihak pemberi jasa layanan angkutan, yang dapat bersifat pribadi, perusahaan swasta (Koperasi), maupun perusahaan pemerintah (Perum Damri dan Perum PPD).
2) Regulator, yaitu pihak yang mengatur dan menentukan kebijaksanaan dasar tentang angkutan publik. Regulator dapat dipegang Gubernur, Walikota dan Instansi lain yang terkait, seperti Direktorat Jendral Perhubungan Darat dan Dinas Lalu-lintas Angkutan Jalan (DLLAJ).
3) *Enforcement*, yaitu pihak yang mengatur angkutan publik, dan segala

pengaturannya dilaksanakan oleh Kepolisian, terutama Ditlantas.

4) *User*, yaitu pihak yang menggunakan jasa angkutan publik dan terdiri dari kelompok choise dan kelompok captive. Kelompok choise terdiri atas orang-orang yang memiliki dan dapat menggunakan kendaraan pribadi. Kelompok captive terdiri atas orang-orang yang tidak memiliki dan tidak dapat menggunakan kendaraan pribadi, sehingga tak ada pilihan lain kecuali harus menggunakan angkutan-publik.

MANAJEMEN BUS-KOTA

Manajemen bus kota melibatkan Pengusaha Angkutan dengan operator yang terdiri dari sopir, kondektur, kernet, tukang kontrol, teknisi mesin dan pekerja lainnya. Menurut Suryawan H. (2002), hubungan pengusaha angkutan dengan operator diwujudkan dengan sistem setoran atau sistem Rute Metode Baru (RMB). Dalam sistem setoran, pagi-pagi para pengemudi melapor kepada operator di Pool untuk mendapatkan bus. Kemudian, bus dibawa beroperasi mencari penumpang sebanyak-banyaknya pada trayek yang telah ditetapkan. Petang hari, mereka pulang ke pool untuk menyerahkan kembali bus-nya dan uang setorannya. Sisa setoran menjadi hak awak bus, tetapi jika kurang maka mereka harus nombok, meskipun mereka telah bekerja lebih dari 15 jam sehari. Lebih lanjut, para pengemudi menjadi ofensif dan melepaskan diri dari panutan operator. Mereka tidak dapat mengoperasikan busnya dengan tertib dan tidak mau mematuhi jadual perjalanan.

Dalam sistem Rute Metode Baru (RMB), awak bus hanya terdiri dari seorang sopir/pengemudi, dan bus RMB beroperasi mengikuti jadual tetap, berhenti untuk menaikkan/menurunkan penumpang hanya di tempat-tempat tertentu (resmi), meminta penumpang untuk naik melalui pintu depan, langsung membayar ongkos dengan uang pas, dan kalau turun harus melalui pintu belakang. Pintu-pintu bus RMB selalu tertutup dan dibuka oleh sopir dengan menggunakan kendali di saat menaikkan dan menurunkan penumpang. Evaluasi terhadap operasi sistem RMB menunjukkan bahwa seluruh pendapatan dari pembayaran ongkos penumpang terkumpul aman, seluruh operator memperoleh imbalan yang pantas, bahkan para sopir mampu bekerja lebih tenang karena merasa terlepas dari ketegangan dalam mengejar target. Untuk mengurangi laju gugurnya perusahaan, para pengusaha angkutan dapat mengeliminasi dengan memperhitungkan tarif. Hanya saja pengusaha tidak boleh seenaknya menaikkan tarif, sebab tarif angkutan tidak berdasarkan mekanisme pasar namun diatur oleh pemerintah, sehingga menimbulka ketidak-seimbangan antara pendataan yang diterima oleh pengusaha dengan biaya operasional kendaraan angkut.

Bagi pengusaha angkutan, krisis moneter yang berkepanjangan kini sangatlah memprihatinkan. Di satu sisi harga onderdil kendaraan sekarang ini telah meningkat 300-500%, di sisi lain kenaikan tarif angkutan 40-70% belum menutup Biaya Operasi Kendaraan (BOK) mingguan. Karena banyak pengusaha angkutan tidak mampu mengoperasikan jumlah armada dan karena hanya mengoperasikan sedikit armada, maka pengusaha angkutan menggilir kerja operatornya, sehingga operator dianjurkan bekerja lebih hati-hati,

mengusahakan keawetan armada dan sekaligus merasa memiliki kendaraan yang dijalankannya (Witjaksana G, 1998).

Untuk membantu beban pengusaha angkutan bus, maka tindakan nyata pemerintah dan instansi terkait sangat diharapkan dalam operasi pasar atau subsidi harga suku-cadang. Operasi pasar meliputi suku-cadang dari berbagai barang yang mudah aus, misalnya kampas rem, kampas kopling, saringan udara, saringan oli, busi, karet seal, oli mesran dan berbagai jenis ban.

EVALUASI LAYANAN BUS-KOTA

Evaluasi layanan bus-kota dilakukan pada trayek 5 Yogyakarta, trayek Mangkang – Bukit Kencana Jaya, trayek PRPP – Klipang dan trayek Terboyo – Gunungpati Semarang. Survai di Yogyakarta telah dilakukan pada hari Kamis, tanggal 5 Agustus 2006, yaitu 2 (dua) kali putaran di pagi dan sore hari. Survai di Semarang telah dilakukan pada hari Rabu, 24 Mei 2006 dan Sabtu 27 Mei 2006 masing-masing 1 (satu) kali putaran pada siang sampai sore hari. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan survai adalah *Boarding Lighting*, *Travel-Speed*, *In-Out Terminal* dan Wawancara Penumpang.

a. Layanan Bus Kota Trayek 5 Yogyakarta

Sistem bus kota Yogyakarta ini melayani sebagian besar wilayah Kotamadia Yogyakarta dan sebagian kecil wilayah Sleman dan Bantul. Layanan bus kota ini terdiri atas 17 (tujuh-belas) trayek yang dioperasikan oleh 5 (lima) perusahaan angkutan, yaitu 1 (satu) angkutan pemerintah dan 4 (empat) angkutan swasta / koperasi (Sutomo,H, 2006).

1) Naik-turun penumpang

Dari hasil olah data survai, ternyata para penumpang yang naik bus-kota trayek 5 dari terminal pada pagi hari hanya 5 (lima) orang, dan pada sore hari sebanyak 18 (delapan-belas) orang, yaitu dari node D^1. Penumpang yang naik di node-node lain hampir merata, sedangkan untuk penumpang yang turun terbanyak pagi hari 17 (tujuh-belas) orang di node Q, dan sore hari 23 (dua puluh tiga) orang di node O. Hal ini sangat mungkin, sebab wilayah di sekitar node O maupun Q merupakan pemukiman di sepanjang jalan.

2) Muatan penumpang

Muatan penumpang trayek 5 dapat dihitung dari jumlah penumpang yang naik pada satu putaran dikalikan dengan jumlah putaran per satuan waktu. Jumlah penumpang yang naik satu putaran di pagi hari adalah 221 (dua ratus dua puluh satu) orang, dan di siang hari 111 (seratus sebelas) orang. Karena survai dilakukan dua putaran maka dianggap satu putaran dan jumlah penumpang naik sebanyak 166 (seratus enam puluh enam) orang.

Selanjutnya perhitungan trayek 5 adalah sebagai berikut :

- waktu kerja pukul 06.00 - 18.00 = 12 jam
- waktu istirahat = 1 jam
- waktu tunggu di terminal 4x15 menit = 1 jam
- waktu efektif = 10 jam.

Jadi jumlah putaran = 10 / 2,38 = 4 kali putaran, sehingga jumlah muatan penumpang perhari = 4 x 166 = 664 orang/bus/hari.

3) Load Faktor

Load factor merupakan perbandingan antara jumlah penumpang yang naik

dibandingkan dengan kapasitas tempat duduk pada satu satuan tertentu. Kapasitas penumpang bus-kota = 25 duduk + 1 berdiri = 26 orang. Dari hasil survai diperoleh jumlah penumpang dan *load-factor* bus-kota trayek ini sebagai berikut :

a) terkecil, pada pagi hari 3 / 26 = 0,115 di node L^1, sedang sore hari 8 / 26 = 0,308 di node $J^{1.}$
b) terbesar, pada pagi hari 57 / 26 = 2,192 di node L , sedang sore hari 30 / 26 = 1,154 di node C.

4) *Rerata Headway*

Yang dimaksud dengan *headway* adalah waktu antara satu kendaraan dengan kendaraan yang lain pada suatu trayek yang sama dalam satuan waktu tertentu. Dalam hal ini, pengamatan mencatat data in-out untuk periode waktu jam 6.30-9.00 dan 14.00-16.30. Dengan periode waktu, diperoleh rerata headway sebagai berikut :

a) Pagi hari : masuk = 14,50 menit dan keluar = 11,93 menit.
b) Siang hari : masuk = 10,33 menit dan keluar = 9,27 menit.

5) *Kecepatan dan waktu perjalanan*

Kecepatan perjalanan dihitung dari jarak perjalanan dibagi dengan waktu tempuh total yang diperhitungkan termasuk berhenti (ngetem). Data ini didapat dari pengamatan *boarding lighting*. Pengamatan kecepatan dan waktu perjalanan untuk trayek 5 diperoleh hasil :

- Waktu perjalanan = 2,69 jam
- Panjang rute untuk trayek = 51 km
- Rerata kecepatan trayek 5 = 51 / 2,69 = 18,96 km/jam.

Rincian perjalanan bus-kota untuk trayek 5 adalah tundaan = 2,37%, berhenti = 18,14% dan berjalan stabil = 79,49%.

6) Persepsi penumpang

Hasil wawancara terstruktur atas 80 (delapan puluh) responden adalah sebagai-berikut :

- Akses : 42,50% berjalan kaki, 52,50% bus, 1,25% taksi, 1,25% becak dan 2,50% ojek.
- Maksud perjalanan : 25% bekerja, 15% sekolah, 32,50% sosial, 3,75% rekreasi, 3,75% belanja dan 20% lain-lain.
- Frekuensi transfer : 56,25% tidak ganti bus, 26,25% ganti 1x, 13,75% ganti 2x dan 1,25% ganti lebih dari 2x .
- Frekuensi perjalanan : 32,50% setiap hari, 8,75% 5-6x seminggu, 12,50% 1-2x seminggu, dan 33,75% tidak tahu.
- Alasan memilih bus kota : 45% tidak ada pilihan, 42,50% murah, 3,75% aman, 3,75% nyaman, dan 1,25% tidak tahu.
- Persepsi tentang pelayanan : 25% sangat baik, 66,25% baik, 5% cukup, 2,50% kurang, dan 1,25% sangat kurang.
- Saran untuk peningkatan pelayanan : 12,50% bus lebih besar, 33,75% frekuensi ditambah, 18,75% kecepatan ditingkatkan, 12,50% diberlakukan karcis langganan, 11,25% rute diperpendek, serta 11,25% ada jadual bus.
- Jika tarif naik 10%, maka : 60% ya, 7,50% tidak, 20% mungkin ya, 7,50% mungkin tidak, dan 5% tidak tahu.
- Jika tarif dinaikkan 20% dengan layanan Patas, maka : 33,25% ya, 5% tidak, 10% mungkin, dan 15% tidak tahu.

b. Layanan Bus-kota Semarang

Layanan bus-kota pada saat ini melayani wilayah Kota Semarang dan sebagian wilayah Kab.Demak, Kab.Semarang dan Kab.Kendal. Layanan bus kota ini terdiri atas 39 (tiga puluh sembilan) trayek, dengan 6 (enam) trayek untuk Damri dan 33 (tiga puluh tiga) trayek swasta.

1) Layanan bus-kota trayek Mangkang – Bukit Kencana Jaya

a) Naik-turun penumpang.

Dari hasil olah data survai, diperoleh bahwa para penumpang yang naik bus-kota trayek ini dari node Mangkang–Ngaliyan yaitu sebanyak 22 orang, dari node Bukit Kencana Jaya 24 orang, dan node Metro–Pahlawan 19 orang. Para penumpang yang turun di node Tembalang–Buki Kencana sebanyak 41 orang, dan node Ngaliyan–Mangkang 32 orang, Penumpang yang terbanyak di node Tembalang–Bukit Kencana Jaya 29 orang, dan node Ngaliyan–Mangkang 33 orang.

b) Muatan Penumpang.

Muatan penumpang pada trayek ini dapat dihitung dari jumlah penumpang yang naik pada satu putaran dikalikan dengan jumlah putaran per satuan waktu. Penumpang yang naik satu putaran pada hari Rabu adalah 192 orang, sedangkan pada hari Sabtu 172 orang. Karena survai dilakukan hanya 2 putaran, maka dianggap 1 putaran dan jumlah penumpang naik sebanyak 182 orang. Dari hasil survai waktu perjalanan, maka waktu tempuh pada hari Rabu = 3 jam dan hari Sabtu = 2,80 jam. Adaapun perhitungan trayek ini adalah :

- waktu kerja pukul 06.00-18.00 = 12 jam
- waktu istirahat siang = 1 jam
- waktu tunggu di terminal 6 x 25 menit = 2,5 jam
- waktu efektif = 8,5 jam.

Jadi jumlah putaran = 8,5 / 2,80 = 3 kali putaran, sehingga jumlah muatan penumpang perhari = 3 x 182 = 546 orang/bus/hari.

c) *Load Factor*.

Kapasitas penumpang bis-kota = 25 duduk + 1 berdiri = 26 orang. Dari hasil survai diperoleh jumlah penumpang dan load factor bus-kota jalur ini sebagai-berikut :

- Terkecil, Rabu = 0,615 di node Mangkang–Ngaliyan, dan hari Sabtu = 0,462 di node Bukit Kencana Jaya – Tembalang.
- Terbesar, Rabu = 1,885 di node Kaliwiru–J atingaleh, dan hari Sabtu = 1,154 di node Metro – Kaliwiru.

d) *Headway*.

Dalam hal ini, pengamatan hanya mencatat data in-out untuk periode waktu pada jam 15.00-17.00. Dengan periode waktu tersebut data yang diperoleh headway sebagai berikut :

- Rabu, masuk = 15 menit, keluar = 14,62 menit
- Sabtu, masuk = 12,87 menit, keluar = 12,62 menit.

e) *Kecepatan dan waktu perjalanan*.

Dalam pengamatan ini kecepatan yang diamati hanya kecepata dan waktu perjalanan untuk trayek yang dievaluasi. Hasil rerata Rabu dan Sabtu adalah sebagai berikut :

- Waktu perjalanan = 2,80jam
- Panjang rute untuk trayek = 81 km
- Rerata kecepatan trayek = 81 / 2,80 = 28,93 km/jam.

Pada perjalanan bus kota trayek ini memiliki tundaan = 23,51%, berhenti 26,46%, berjalan stabil 50,03%.

2) *Layanan bus-kota trayek PRPP – Klipang*

a) *Naik-turun penumpang*.

Penumpang terbanyak yang naik bus-kota dari node PRPP–Karangayu 23 orang dan node Klipang–Kedungmundu 16 orang. Penumpang bus-kota hari Rabu yang turun terbanyak di node Kedungmundu–Klipang 29 orang dan node Karangayu–PRPP sebanyak 22 orang. Untuk penumpang pada hari Sabtu di node Kedungmundu–Klipang sebanyak 27 orang dan node Karangayu–PRPP 28 orang.

b) *Muatan Penumpang*.

Penumpang yang naik satu putaran pada hari Rabu sebanyak 133 orang dan hari Sabtu sebanyak 111 orang. Karena survai dilakukan hanya dua putaran, maka dianggap satu putaran dan jumlah penumpang yang naik sebanyak 122 orang. Dari hasil survai waktu perjalanan, maka waktu tempuh trayek ini dilakukan selama 3 (tiga) jam, dan perhitungan trayeknya sebagai berikut :

- waktu kerja pukul 06.00-18.00 = 12 jam
- waktu istirahat siang = 1 jam
- waktu tunggu di terminal 8 x 10 menit = 1,33 jam
- waktu efektif = 9,67 jam.

Jadi jumlah putaran = 9,67 / 2,62 = 4 kali putaran, sehingga jumlah muatan penumpang perhari = 4 x 122 = 488 org/bus/hari.

c) *Load Factor*

Kapasitas penumpang bis-kota = 25 duduk + 1 berdiri = 26 orang. Dari hasil survai diperoleh jumlah penumpang dan *load-factor* bus-kota jalur ini sebagai berikut :

- Terkecil, Hari Rabu = 0,769 di node Tugumuda–dr.Kariadi dan Klipang–Kedungmundu, Hari Sabtu = 0,577 di node PRPP–Tugumuda dan Klipang–Kedungmundu.
- Terbesar, Hari Rabu = 1,423 di node Pasar Kambing–Sriwijaya, Hari Sabtu = 1,385 di node Undip–Bangkong.

d) *Headway*.

Dalam hal ini, pengamatan hanya mencatat data in-out untuk periode waktu pada jam 15.00-17.30. Dengan periode waktu tersebut data yang diperoleh headway sebagai berikut :

- Rabu, masuk = 5,4 menit, keluar = 5,14 menit
- Sabtu, masuk = 5,28 menit, keluar = 4,63 menit.

e) *Kecepatan dan waktu perjalanan*.

Dalam pengamatan ini, kecepatan yang diamati hanya kecepatan dan waktu perjalanan untuk trayek yang dievaluasi. Hasil rerata pada Hari Rabu dan Sabtu adalah sebagai-berikut :

- Waktu perjalanan = 2,62 jam
- Panjang rute untuk trayek = 38 km
- Rerata kecepatan trayek = 38/2,62 = 14,5 km/jam.

Rincian perjalanan bus-kota pada trayek ini, tundaan = 8,70%, berhenti 23,90%, berjalan stabil 67,40%.

3) *Layanan bus-kota trayek Terboyo – Gunungpati*

a) Naik-turunnya penumpang

Penumpang terbanyak yang naik bus-kota trayek ini dari node Terboyo–Citarum

sebanyak 24 orang dan node Gunungpati–IKIP sebanyak 20 org. Penumpang terbanyak di node IKIP–Gunungpati sebanyak 37 orang dan node Citarum–Terboyo 31 orang.

b) *Muatan Penumpang*.

Penumpang yang naik satu putaran hari Rabu sebanyak 157 orang, dan hari Sabtu 175 orang. Karena survai dilakukan hanya dua putaran maka dianggap satu putaran dan jumlah penumpang yang naik adalah 166 orang. Dari hasil survai waktu perjalanan, maka waktu tempuh hari Rabu = 3,17 jam. Perhitungan trayek ini sebagai berikut :

- Waktu kerja pukul 06.00-18.00 = 12 jam
- Waktu istirahat siang = 1 jam
- Waktu tunggu di terminal 8 x 7,5 menit = 1 jam
- Waktu efektif = 10 jam.

Jadi jumlah putaran = 9,67 / 2,62 = 4 kali putaran, sedangkan jumlah muatan penumpang perhari = 4 x 166 = 664 orang/bus/hari.

c) *Load Factor*.

Kapasitas penumpang bis-kota = 25 duduk + 1 berdiri = 26 orang. Dari hasil survai diperoleh jumlah penumpang dan *load-factor* bus-kota jalur ini sebagai berikut :

- Terkecil, Hari Rabu = 0,769 di node Bangkong–Jurnatan, dan Sabtu = 0,654 di node Gunungpati–IKIP.
- Terbesar, Hari Rabu = 1,423 di node Jomblang–Jatingaleh, dan Sabtu = 2,462 di node Jatingaleh–Jembatanbesi.

d) *Headway*.

Pengamatan hanya mencatat data in-out untuk periode waktu pada jam 13.15-15.50. Dengan periode waktu tersebut data yang diperoleh headway sebagai berikut :

- Rabu, masuk = 23,50 menit, keluar = 21,20 menit
- Sabtu, masuk = 15,50 menit, keluar = 27,75 menit.

e) *Kecepatan dan waktu perjalanan*.

Dalam pengamatan ini, kecepatan yang diamati hanya kecepatan dan waktu perjalanan untuk trayek yang dievaluasi. Hasil rerata pada Hari Rabu dan Sabtu adalah:

- Waktu perjalanan = 3,17 jam
- Panjang rute untuk trayek = 56 km
- Rerata kecepatan trayek = 56 / 3,17 = 17,67 km/jam.

Rincian perjalanan bus-kota trayek ini, tundaan = 23,40%, berhenti 16,31%, berjalan stabil 60,29%.

c. Permasalahan Bus Kota dan Penyebabnya

1) *Permasalahan Bus-kota*

a) Tingkat aksesibilitas masih terbatas, sehingga tidak semua wilayah kota dilayankan bus-kota.
b) Frekuensi bus yang lewat pada tiap rute tidak sama, akibatnya waktu tunggu yang ada menjadi lama.
c) Tingkat pelayanan rendah.
d) Kapasitas bus terbatas, tetapi penumpang banyak.
e) Kurang tersedianya moda transfer sebelum maupun sesudah menggunakan bus kota.
f) Jumlah armada di setiap rute (baik rute gemuk maupun kurus) tidak seimbang.
g) Node rute yang overlap mengakibatkan ruang jalan tertentu dilewati oleh banyak bus-kota.
h) Pengemudi bus-kota kurang memiliki rasa kedisiplinan di jalan. Hal ini terlihat dalam

menaikkan/menurunkan penumpang yang memacetkan pergerakan lalu-lintas.

i) Calon pengemudi bus-kota terlalu mudah mendapatkan SIM, tanpa melalui seleksi yang menunjukkan tingkat ketrampilan / kemampuan mengemudi.

j) Beberapa armada bus-kota banyak yang sudah tidak-layak jalan. Hal ini tentu dapat berakibat fatal bagi keselamatan penumpang dan pengemudinya.

2) *Penyebab Permasalahan Bus-kota* :

a) Pertumbuhan penduduk sangat besar, sehingga banyak menimbulkan urbanisasi yang merubah kehidupan ekonomi pengguna bus-kota.

b) Perkembangan kota mempengaruhi tata guna lahan yang ada.

c) Orientasi layanan bus kota terlalu mengarah pada aspek finansial, akibatnya operator hanya melayani trayek-trayek gemuk.

d) Dana Pemerintah untuk menyediakan bus-kota sangat terbatas.

e) Layanan bus-kota belum terencana secara komprehensif, sehingga kurang memungkinkan adanya layanan transfer yang memadai dan koordinasi antar rute yang dibuka.

PENUTUP

Kesimpulan

1) Harga onderdil kendaraan dan bahan bakar minyak sangat meningkat, tetapi para pengusaha angkutan bus tidak diperbolehkan menaikkan tarif. Oleh karena itu para pengusaha tidak mampu menutup biaya operasi kendaraannya dan juga tidak mampu mengoperasikan sebagian armada yang dimilikinya.

2) Naik-turun para penumpang bus-kota di Yogyakarta dan Semarang, load-factor, headway, waktu dan kecepatan perjalanan sangat bervariasi di setiap node dan setiap trayek. Hal ini memungkinkan dibukanya sub-trayek untuk mewadahi para penumpang di node-node padat dan operasinya bersifat non-reguler.

3) Persepsi penumpang bus-kota Yogyakarta dan Semarang terhadap akses, maksud perjalanan, frekuensi transfer, frekuensi perjalanan, pemilihan bus-kota, pelayanan, peningkatan pelayanan, tarif yang dinaikkan 10% dan dinaikkan 20% dengan layanan Patas sangat berbeda. Hal ini dapat menjadi masukan bagi pihak terkait untuk memperbaiki layanan bus-kota yang ada. Perbaikan tersebut berupa pengelolaan sumber daya manusia, peremajaan armada dan sistem layanan bus-kota.

4) Permasalahan bus-kota sering timbul akibat tingkat aksesibilitas masih terbatas, frekuensi bus yang lewat pada tiap rute tidak sama, tingkat pelayanan rendah dan kapasitas bus-kota sangat terbatas. Penyebab permasalahan tersebut sangat mungkin oleh karena perkembangan kota yang mempengaruhi pola tata guna lahan, orientasi layanan bus-kota terlalu mengarah pada aspek finansial dan belum terencanakan secara komprehensif.

S a r a n

1) Operasi pasar suku-cadang bus-kota merupakan salah satu tindakan yang tepat, sebab pengadaan suku-cadang tersebut sangat mendukung stabilitas penyelenggaraan transportasi. Diharapkan operasi pasar tersebut dapat memenuhi

kebutuhan suku-cadang dari jenis kendaraan angkutan publik yang tergolong mudah aus, misalnya kampas rem, kampas kopling, busi, karet seal, saringan oli, dan berbagai jenis ban.

2) Untuk menghindari keengganan penumpang dalam menggunakan layanan bus-kota, pengusaha angkutan umum dan operatornya harus selalu memelihara kualitas armada, baik mesin maupun kelengkapan dan kebersihan armadanya, sehingga sistem informasi layanan bus-kota perlu disampaikan melalui media-elektronik dan media-cetak.

3) Pemerintah melalui DPU Bina Marga dan DLLAJ sangat diharapkan untuk mampu mengelola prasarana jalan dengan sebaik-baiknya. Pengelolaan prasarana jalan dapat memberikan perhatian khusus pada lajur paling kiri di setiap jalan, baik jalan 2 (dua) arah maupun 1 (satu) arah. Lajur khusus dimaksudkan untuk mewujudkan layanan yang aman, lancar dan nyaman, serta perlu dibangun halte-bus dan shelter secara layak.

DAFTAR PUSTAKA

Morlok, E.K, 1985, *Perencanaan Transportasi*, Erlangga, Jakarta.

Suryawan, H, 2002, *Pelayanan Angkutan Perkotaan*, Prosiding, Denpasar.

Sutomo, H, 2006, *Urban Public Layanan Bus-kota*, Kajian Ilmah, Yogyakarta.

Triwibowo, 2004, *Kebutuhan Sistem Angkutan Publik Terpadu,* Makalah Pelatihan Transportasi, Semarang.

Vuchic, V, 1991, *Urban Public Transportation*, Prentice Hall Inc, New Jersey