

**EVALUASI TRAYEK ANGKUTAN UMUM PERKOTAAN
DI WONOSARI KABUPATEN GUNUNG KIDUL**

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Kepada
Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Surakarta
untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelara Magister dalam Ilmu Teknik Sipil
(Manajemen Transportasi)



Oleh :
MUHAMMAD FAJAR HARI WIBOWO
NIM : S100090014

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2014**

Halaman Pengesahan

**EVALUASI TRAYEK ANGKUTAN UMUM PERKOTAAN
DI WONOSARI KABUPATEN GUNUNG KIDUL**

Naskah Publikasi

oleh

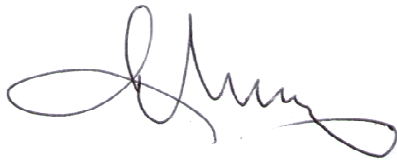
Muhammad Fajar Hari Wibowo

NIM : S 100090014

Telah disetujui oleh Pembimbing

Pada tanggal

Pembimbing I



Prof. Dr.-Ing. Ir. Ahmad Munawar, M.Sc.

Pembimbing II



Dr. Muslich Hartadi Sutanto, ST, MT

EVALUATION OF URBAN PUBLIC TRANSPORT ROUTES IN WONOSARI, GUNUNGKIDUL REGENCY

EVALUASI TRAYEK ANGKUTAN UMUM PERKOTAAN DI WONOSARI KABUPATEN GUNUNGKIDUL

Muhammad Fajar Hari Wibowo

Magister Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Surakarta

Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan, Kartasura, 57162, email : mfajarhw@yahoo.com

ABSTRACT (ABSTRAK)

The problem facing public transport currently in the City of Wonosari is the decreasing quality of urban public transport performance. In connection with the completion of the construction of the Type-A terminal in Selang located on the edge of the ring road which replaces the old terminal situated in the City of Wonosari, therefore it is necessary to prepare operational plans for public transport including public transport route adjustment both for urban and rural public transport. This study aims to evaluate the routes of urban public transportation of Wonosari City and provides suggestions to the route management.

Descriptive analysis method has been employed for analysis. Data has been obtained from the field survey also from some interview surveys. The field data were analysed using the existing formulas. Analysis of the performance of public transport includes both the existing condition and the condition of the plan.

The evaluation results concerning the performance of the urban public transport in the City of Wonosari suggested that the performance remains good with a score of 5.7149 from the maximum score by 10. The proposed route arrangement begins with the arrangement of rural public transport route in the City of Wonosari which routes are set in such a way that they only pass through as minimal routes as possible in the urban areas and optimizes functions of the ring road as a ring road that connects rural transport routes to the new terminal as well as proposes new urban transport routes. The results of the comparison of the two proposals generally indicate that the proposed urban routes with a rotating system are more beneficial for operators.

Key words: public transport, routes, operating ratio

Permasalahan angkutan umum yang dihadapi oleh Kota Wonosari saat ini adalah kualitas kinerja angkutan umum perkotaan yang cenderung semakin menurun. Sehubungan dengan telah selesainya pembangunan Terminal Tipe A di Selang yang berada di tepi jalan lingkaran menggantikan terminal lama yang berada di dalam kota Wonosari maka perlu dipersiapkan rencana operasional angkutan umum termasuk penyesuaian trayek angkutan umum perkotaan dan perdesaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi trayek angkutan umum perkotaan Kota Wonosari dan memberikan usulan penataan trayeknya.

Analisis menggunakan metoda analisis deskriptif. Data diperoleh dari hasil survai lapangan dan dari survai wawancara. Data lapangan dianalisis menggunakan rumus-rumus yang ada. Analisis meliputi kinerja angkutan umum baik kondisi eksisting maupun kondisi rencana.

Hasil evaluasi terhadap kinerja angkutan umum perkotaan di Kota Wonosari mengindikasikan bahwa kinerjanya masih baik dengan skor 5,7149 dari nilai maksimal 10. Usulan penataan trayek dimulai dengan pengaturan trayek angkutan umum perdesaan di kota Wonosari yang rute trayeknya diatur sedemikian sehingga seminimal mungkin masuk dalam kota dan mengoptimalkan fungsi ringroad sebagai jalan lingkaran yang menghubungkan rute angkutan perdesaan ke terminal yang baru dan mengusulkan trayek angkutan perkotaan yang baru. Hasil perbandingan secara umum dari kedua usulan menunjukkan bahwa usulan trayek perkotaan dengan sistem berputar lebih menguntungkan bagi operator.

Kata kunci : angkutan umum, trayek, operating ratio

PENDAHULUAN

Kota Wonosari merupakan Ibukota dari Kabupaten Gunungkidul yang memiliki fungsi sebagai pusat pemerintahan, perdagangan dan jasa serta kegiatan administratif lainnya, menuntut adanya penyediaan fasilitas angkutan umum guna menunjang mobilitas orang yang akan menuju pusat kegiatan. Pemerintah Kabupaten Gunungkidul dalam rangka upaya melayani para pengguna jasa angkutan umum telah mengeluarkan Keputusan Bupati Gunungkidul Nomor 207/KPTS/2002 tentang Penetapan Jaringan

Trayek Angkutan Penumpang Umum Perdesaan Kabupaten Gunungkidul. Keputusan tersebut menetapkan sebanyak 40 jalur trayek angkutan perdesaan dengan jumlah armada yang melayani sebanyak 433 kendaraan. Selain itu ada juga Keputusan Bupati Gunungkidul Nomor 247/KPTS/2002 Tentang Penetapan Jaringan Trayek Angkutan Kota Wonosari Kabupaten Gunungkidul. Surat keputusan ini menetapkan sebanyak 7 jalur trayek angkutan kota dengan jumlah armada yang dibutuhkan sejumlah 40 kendaraan. Meskipun

demikian dalam pelaksanaan operasionalnya dilakukan perubahan dari 7 jalur trayek angkutan kota menjadi 5 jalur trayek. Perubahan tersebut sesuai dengan Surat Sekretaris Daerah Kabupaten Gunungkidul Nomor 551/0286 tentang Perubahan Pengaturan Arus Angkutan Penumpang Umum Dalam Kota Wonosari.

Dalam prakteknya, operasional trayek angkutan perkotaan dan perdesaan yang ada di Kota Wonosari mengalami berbagai masalah. Permasalahan disebabkan oleh jalur trayek angkutan perdesaan yang melewati wilayah kota dengan rute yang hampir sama. Kondisi ini memicu konflik kepentingan antara operator angkutan umum perkotaan dan perdesaan. Keluhan sudah sering disampaikan oleh operator angkutan umum perkotaan kepada Dinas Perhubungan Kabupaten Gunungkidul selaku regulator namun sejauh ini belum ada solusi yang dirasa memuaskan. Sebagai bentuk protes atas keadaan ini maka operator angkutan perkotaan tidak mematuhi trayek yang telah ditentukan baik dalam rute, waktu operasional maupun jumlah armada yang dioperasikan.

Seiring dengan perkembangan waktu dengan adanya rencana pengoperasian Terminal Tipe A Wonosari dengan lokasi di Desa Selang Kecamatan Wonosari menggantikan terminal yang lama, maka evaluasi perlu untuk dilakukan dalam rangka penyempurnaan dan pengembangan jaringan trayek yang telah ditetapkan.

Evaluasi ditujukan untuk mengetahui apakah trayek angkutan umum perkotaan saat ini sudah mengakomodasi kebutuhan masyarakat atas layanan jasa transportasi. Selanjutnya trayek yang ada apakah menguntungkan secara ekonomi bagi operator angkutan umum. Tujuan studi adalah :

1. Mengetahui kinerja trayek angkutan umum perkotaan eksisting
2. Membuat usulan perencanaan penataan jaringan trayek terbaik dari berbagai alternatif penataan jaringan trayek angkutan perkotaan di Kota Wonosari
3. Mengatur kebutuhan jumlah armada angkutan perkotaan eksisting di Kota Wonosari
4. Membandingkan nilai *operating ratio* trayek-trayek yang direncanakan. Mengetahui kinerja trayek angkutan umum perkotaan eksisting

Studi ini diharapkan akan mampu mewujudkan jaringan trayek angkutan umum perkotaan yang optimal yang mampu mengakomodir kebutuhan masyarakat dan menguntungkan bagi operator angkutan umum. Penelitian mengenai evaluasi kinerja angkutan umum di kawasan perkotaan pernah dilakukan oleh beberapa peneliti antara lain Asikin (1998), meneliti kinerja pelayanan angkutan umum Kota Yogyakarta, Bungas (2002) mengevaluasi

kinerja pelayanan angkutan umum di Kota Palangkaraya dan Manikam (2003) meneliti angkutan umum di Kota Makassar.

Penelitian dilakukan di Kota Wonosari Kabupaten Gunung Kidul. Wilayah penelitian berada di dalam jalan lingkar Kota Wonosari. Penelitian hanya membahas angkutan perkotaan dengan mengoptimalkan armada yang ada. Metoda evaluasi angkutan umum menggunakan metoda Basuki. Basuki(2012) telah melakukan penelitian untuk mengembangkan metoda evaluasi kinerja angkutan umum berdasarkan Standar Pelayanan Minimal Angkutan Umum Massal Berbasis Jalan di Wilayah Perkotaan, yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Departemen Perhubungan, di Kota Yogyakarta. Pengaturan trayek angkutan perkotaan di Kota Wonosari dibuat sedemikian rupa sehingga menguntungkan bagi operator angkutan umum perkotaan.

Waktu sirkulasi dan jumlah armada dihitung dengan rumus dari Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor Sk.687/Aj.206/Drjd/2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur.

Waktu sirkulasi dengan pengaturan kecepatan kendaraan rata-rata 20 km per jam dengan deviasi waktu sebesar 5 % dari waktu perjalanan.

$$CT_{ABA} = (T_{AB} + T_{BA}) + (\sigma_{AB} + \sigma_{BA}) + (T_{TA} + T_{TB}) \quad (1)$$

Keterangan :

CT_{ABA} = Waktu sirkulasi dari A ke B kembali ke A

T_{AB} = Waktu perjalanan rata-rata dari A ke B

T_{BA} = Waktu perjalanan rata-rata dari B ke A

σ_{AB} = Deviasi waktu perjalanan dari A ke B

σ_{BA} = Deviasi waktu perjalanan dari B ke A

T_{TA} = Waktu henti kendaraan di A

T_{TB} = Waktu henti kendaraan di B

Waktu henti kendaraan di asal atau tujuan (TTA atau TTB) ditetapkan sebesar 10% dari waktu perjalanan antar A dan B. Jumlah armada perwaktu sirkulasi yang diperlukan dihitung dengan formula :

$$K = Ct / (H \times fA) \quad (2)$$

Keterangan

K = jumlah kendaraan

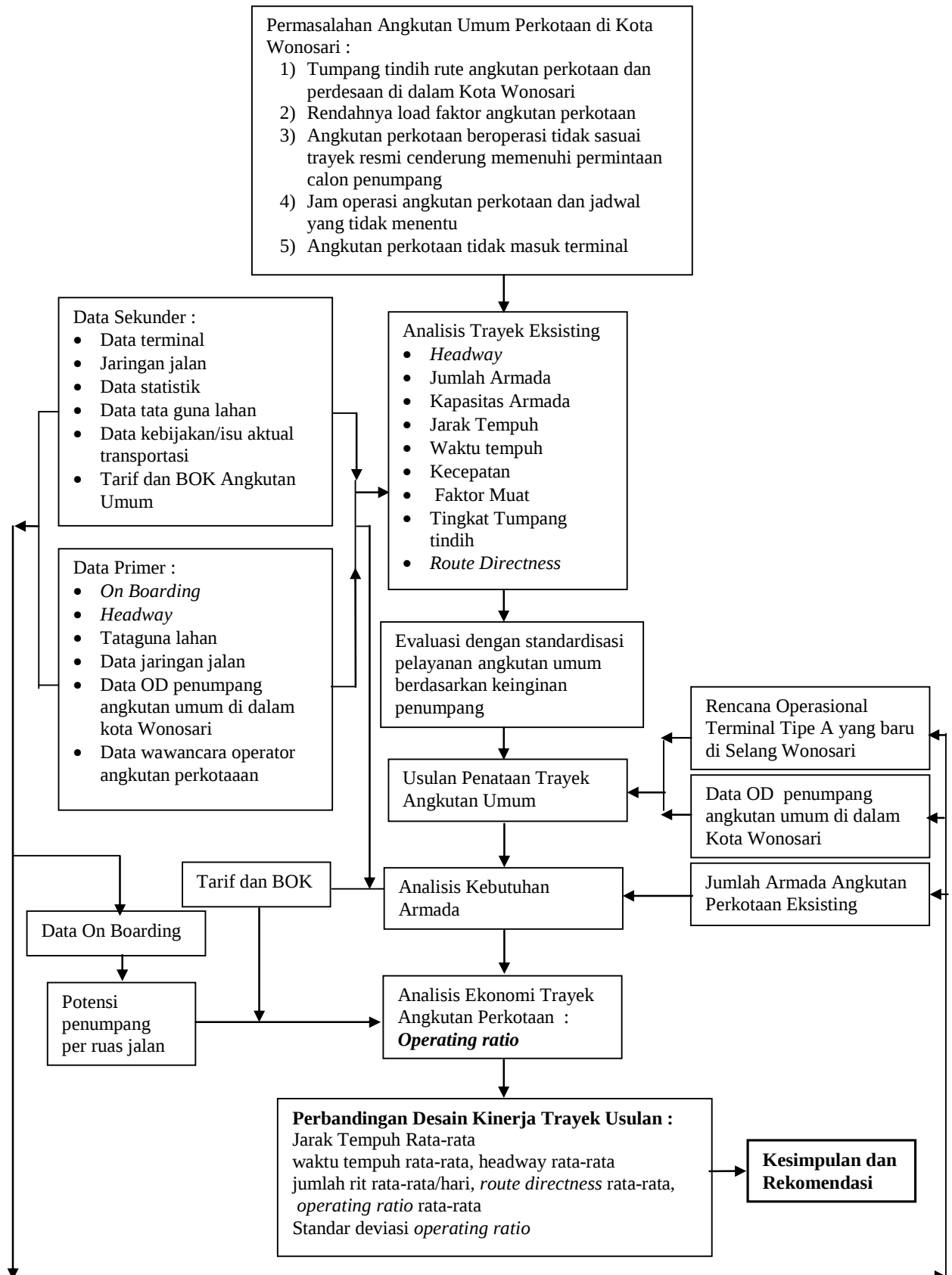
Ct = waktu sirkulasi (menit)

H = Waktu antara (menit)

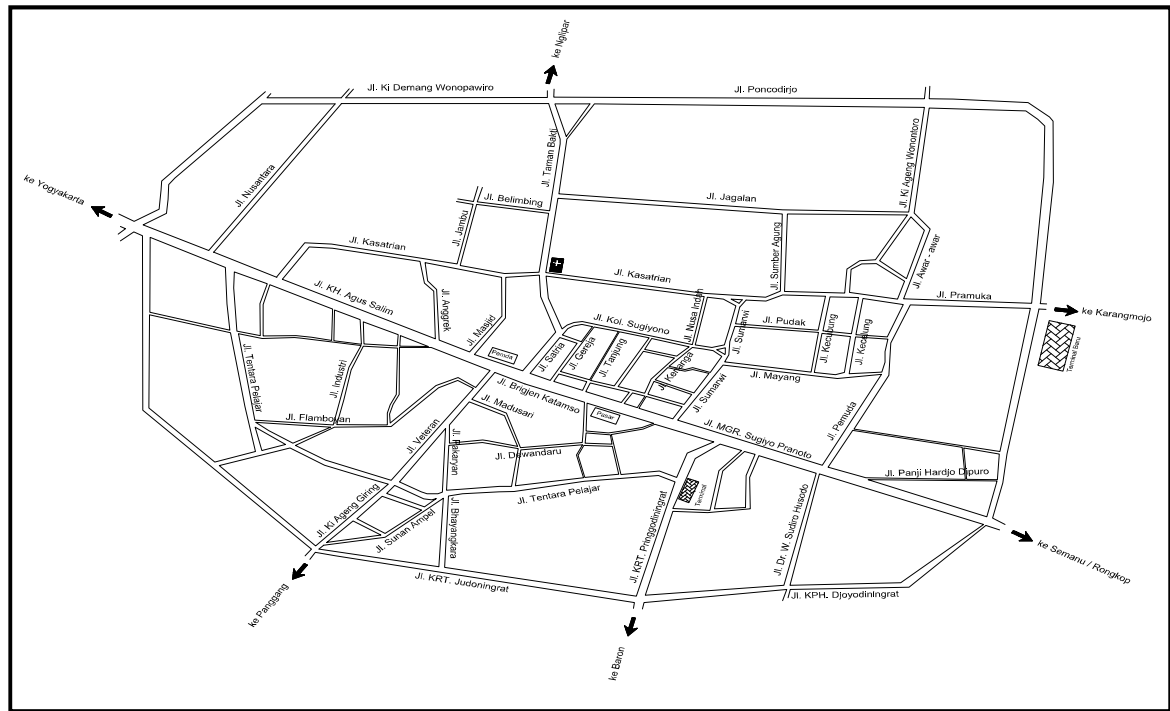
fA = Faktor ketersediaan kendaraan (100%)

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Kota Wonosari, Kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Batasan wilayah penelitian adalah wilayah di dalam jalan lingkar Kota Wonosari. Bagan alir penelitian yang menggambarkan tahapan penelitian yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1: Bagan Alir Cara Analisis



Gambar 2: Peta Jaringan Jalan di Kota Wonosari

Data sekunder diperoleh dari Dinas Perhubungan Kabupaten Gunungkidul dan BPS Kabupaten Gunungkidul. Data primer diperoleh dari survai lapangan, meliputi :

- Survai On Boarding
- Survai inventarisasi jalan
- Survai tata guna lahan dan potensi penumpang
- Survai wawancara asal tujuan dan maksud perjalanan penumpang angkutan perdesaan
- Survai headway
- Survai harga suku cadang dan minyak pelumas kendaraan
- Survai wawancara operator

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Untuk melayani permintaan transportasi di Kabupaten Gunungkidul khususnya Kota Wonosari saat ini telah beroperasi angkutan perdesaan dan angkutan perkotaan. Trayek angkutan perdesaan di Kabupaten Gunungkidul ditetapkan sebanyak 40 jalur trayek angkutan perdesaan dengan jumlah armada yang melayani sebanyak 433 kendaraan. Sedangkan Trayek Angkutan Kota Wonosari Kabupaten Gunungkidul telah ditetapkan sebanyak 5 jalur trayek angkutan kota dengan jumlah armada yang dibutuhkan sejumlah 40 kendaraan masing-masing trayek dilayani oleh 8 armada jenis MPU. Dari 433 jumlah kebutuhan armada yang dibutuhkan oleh angkutan perdesaan untuk melayani 40 trayek perdesaan ternyata hanya ada 430 armada tersedia

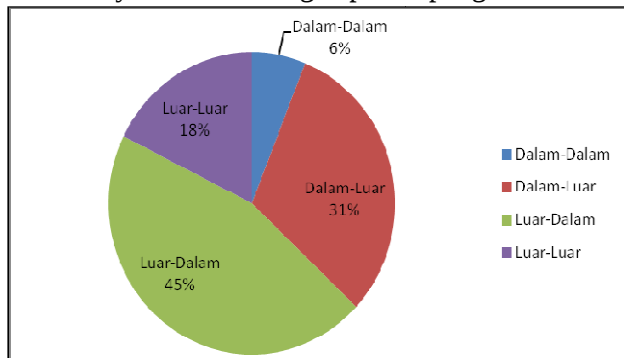
yang terdiri dari 345 bis kecil dan 85 mobil penumpang umum (MPU). Dari jumlah itu, armada yang ada tidak melayani semua trayek. Hanya 26 trayek yang terlayani itupun dengan proporsi yang timpang.

Pola trayek angkutan perdesaan di wilayah Kabupaten Gunungkidul membentuk pola jaringan trayek radial. Beberapa trayek yang berasal dari beberapa wilayah kecamatan di seluruh Kabupaten Gunungkidul bergerak memusat ke arah Kota Wonosari yang secara geografis berada di tengah-tengah wilayah Kabupaten Gunungkidul. Titik transfer berada di Terminal Wonosari. Sementara itu, jaringan trayek angkutan umum perkotaan di Kota Wonosari membentuk pola yang tidak begitu tegas seperti pola jaringan trayek angkutan perdesaan. Jaringan trayek angkutan perkotaan cenderung membentuk pola teritorial.

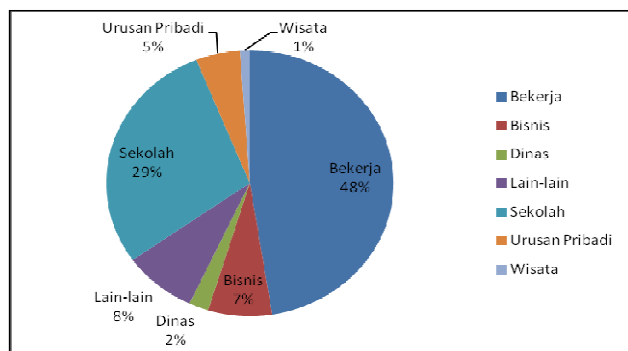
Secara umum rata-rata *load factor* angkutan umum perdesaan di dalam kota masih lebih baik dari angkutan perkotaan. Rata-rata *load factor* angkutan perdesaan di dalam Kota Wonosari sebesar 0,25 sedangkan angkutan perkotaan sebesar 0,18. Dari survai headway di pintu terminal terlihat bahwa tidak semua trayek angkutan perdesaan maupun perkotaan masuk terminal seperti data berikut ini.

Hasil wawancara penumpang angkutan umum perdesaan menunjukkan bahwa 45 % perjalanan berasal dari luar menuju dalam Kota Wonosari, 31 % berasal dari dalam menuju luar Kota Wonosari, 18 % berasal dari luar kota menuju luar kota dan 6 % berasal dari dalam menuju dalam Kota Wonosari. Hal

ini menunjukkan bahwa seandainya angkutan perdesaan tidak melewati wilayah Kota Wonosari maka hanya akan kehilangan penumpang sekitar 6 %.



Gambar 3: Asal Tujuan Penumpang Angkutan Perdesaan



Gambar 4: Maksud Perjalanan Penumpang Angkutan Perdesaan

Maksud perjalanan terbanyak adalah untuk bekerja sebesar 48 %, sekolah 29 % dan sisanya untuk maksud-maksud yang lain seperti ditunjukkan dalam gambar di atas.

Dari matriks himpitan antar trayek angkutan umum perkotaan dan perdesaan diketahui bahwa untuk jalur A, C dan E mempunyai tingkat himpitan tinggi dengan trayek angkutan perdesaan hingga mencapai 72,9 %, sedangkan jalur B dan D himpitan maksimal dengan angkutan perdesaan hanya 38,2 % dan 29,3 %.

Wilayah perkotaan Wonosari adalah daerah yang dibatasi oleh jalur jalan lingkar (ringroad kota Wonosari). Luas wilayah ini seluruhnya adalah 13,6 km². Panjang jalan yang dilayani oleh kelima trayek angkutan perkotaan adalah 28.840 m. Coverage area dari keseluruhan trayek angkutan umum perkotaan adalah 1,69 yang berarti bahwa sebenarnya semua wilayah di Kota Wonosari sudah terjangkau pelayanan angkutan umum.

Untuk melihat baik buruknya sistem angkutan umum perkotaan yang ada pada saat ini maka diperlukan evaluasi kinerja angkutan umum. Evaluasi harus mencakup berbagai sudut pandang, khususnya dari beberapa pihak yang berkepentingan dalam operasional trayek angkutan umum.

Tabel.1. Kinerja Angkutan Umum Perkotaan Kota Wonosari.

No	Trayek	Jarak tempuh (km)	Waktu tempuh (menit) rata-rata	Kecepatan rata-rata (km/jam)	Load Factor rata-rata
1	A	17,15	53	19	0,13
2	B	9,28	39	14	0,26
3	C	18,58	62	18	0,10
4	D	12,30	84	9	0,29
5	E	16,09	79	12	0,14

Analisis regresi linear hubungan antara besarnya himpitan antar trayek angkutan umum perkotaan dan perdesaan dengan load factor angkutan perkotaan adalah sebagai berikut :

- 1) Persamaan regresi linear hubungan antara load factor angkutan umum perkotaan dan tingkat himpitan antar trayek angkutan perkotaan dan trayek 4,6,7,9,10 angkutan perdesaan di Kota Wonosari sebagai berikut :

$$Y = -0,00261626x + 0,301052 \quad (3)$$

dengan nilai $r = -0,739$ dan $r^2 = 0,546$

- 2) Persamaan regresi linear hubungan antara load factor angkutan umum perkotaan dan tingkat himpitan antar trayek angkutan perkotaan dan trayek 11, 13, 16 angkutan perdesaan di Kota Wonosari sebagai berikut :

$$Y = -0,00303333x + 0,275 \quad (4)$$

dengan nilai $r = -0,977$ dan $r^2 = 0,954$

- 3) Persamaan regresi linear hubungan antara load factor angkutan umum perkotaan dan tingkat himpitan antar trayek angkutan perkotaan dan trayek 18 angkutan perdesaan di Kota Wonosari sebagai berikut :

$$Y = 0,004543445x + 0,080955 \quad (5)$$

dengan nilai $r = 0,440$ dan $r^2 = 0,194$

- 4) Persamaan regresi linear hubungan antara load factor angkutan umum perkotaan dan tingkat himpitan antar trayek angkutan perkotaan dan trayek 23, 24, 26 angkutan perdesaan di Kota Wonosari sebagai berikut :

$$Y = -0,00492921x + 0,40473 \quad (6)$$

dengan nilai $r = -0,969$ dan $r^2 = 0,938$

- 5) Persamaan regresi linear hubungan antara load factor angkutan umum perkotaan dan tingkat himpitan antar trayek angkutan perkotaan dan trayek 31, 32, 33 angkutan perdesaan di Kota Wonosari sebagai berikut :

$$Y = -0,00360915x + 0,34901 \quad (7)$$

dengan nilai $r = -0,876$ dan $r^2 = 0,768$

- 6) Persamaan regresi linear hubungan antara load factor angkutan umum perkotaan dan tingkat himpitan antar trayek angkutan perkotaan dan

trayek 36, 37, 39, 40 angkutan perdesaan di Kota Wonosari sebagai berikut :

$$Y = -0,00248146x + 0,289412 \quad (8)$$

dengan nilai $r = -0,769$ dan $r^2 = 0,592$

Dari keenam persamaan regresi linear tersebut, 5 (lima) persamaan diantaranya menghasilkan korelasi negatif dengan nilai diatas 0,7. Hal ini menunjukkan bahwa hubungan kedua variabel yakni *load factor* angkutan perkotaan dengan tingkat himpitan antara trayek angkutan perkotaan dan

angkutan perdesaan mempunyai hubungan yang terbalik dengan tingkat korelasi (derajat keeratan hubungan) tinggi hingga sangat tinggi. Semakin tinggi tingkat himpitan antara trayek angkutan umum perkotaan dan angkutan umum perdesaan maka *load factor* angkutan perkotaan akan semakin rendah. Ada satu persamaan dengan korelasi positif tetapi mempunyai nilai korelasi cukup lemah yakni 0,44.

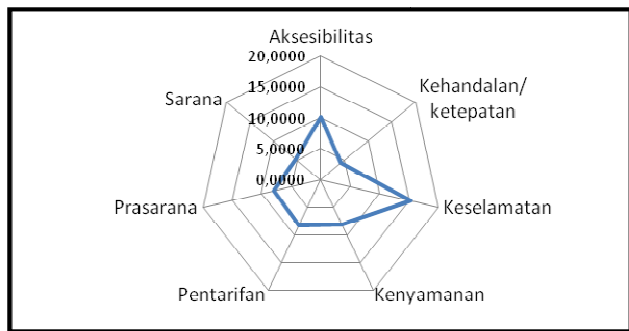
Kinerja angkutan umum perkotaan Wonosari dievaluasi dengan metoda Basuki (2012) menghasilkan nilai seperti tabel berikut.

Tabel.2. Hasil Penilaian Kinerja Angkutan Umum Perkotaan Wonosari

Faktor	Indikator	Importance	Nilai	Nilai indeks
Aksesibilitas	Jarak Berjalan	4,0632	3	12,1896
	Waktu Tunggu	4,1014	3	12,3042
	Pergantian Rute	4,0278	3	12,0834
	Jarak Kedatangan(headway)	4,4653	3	13,3959
	Rentang Waktu Pelayanan	4,1211	1	4,1211
	Jangkauan Pelayanan	4,0801	4	16,3204
	Pelayanan Hari Libur	0,0000	2	0,0000
Kehandalan/ ketepatan	Ketepatan jadwal	4,2408	1	4,2408
	Waktu tempuh perjalanan	4,2421	1	4,2421
Keselamatan	Keselamatan	4,3983	4	17,5932
	Keamanan dari tindak kriminal	4,4009	3	13,2027
Kenyamanan	Informasi Jalur / Rute/ Jadwal/tempat henti	4,1289	1	4,1289
	Kapasitas kendaraan	4,0735	4	16,2940
	Pelayanan Awak Angkutan	3,9534	2	7,9068
	Formasi Tempat Duduk	0,0000	3	0,0000
	Kebersihan Sarana dan Prasarana	4,0885	3	12,2655
Pentarifan	Tarif Perjalanan	4,1380	2	8,2760
Prasarana	Kriteria bangunan halte	4,1615	2	8,3230
	Ukuran Halte	4,1615	2	8,3230
	Lokasi Berhenti	3,7222	3	11,1666
	Sistem Pembayaran	3,9501	1	3,9501
Sarana	Penampilan Angkutan dan Awak	4,0885	2	8,1770
	Fasilitas Angkutan	3,7624	1	3,7624
	Banyaknya Armada Angkutan	3,7564	1	3,7564
	TOTAL			206,0231
	SCORE			5,7149
	KETERANGAN			BAIK

Dari tabel di atas dari kepentingan penumpang maka secara keseluruhan kinerja angkutan umum perkotaan Wonosari masih bernilai baik dengan skor 5,7149 dari nilai maksimal 10.

Sedangkan bila ditinjau per faktor maka nilainya seperti pada gambar berikut.



Gambar 5: Grafik Kinerja Angkutan Umum Perkotaan Wonosari berdasarkan faktor kinerja.

Dari hasil penilaian ini ada beberapa faktor dan indikatornya yang masih bisa diharapkan untuk ditingkatkan bila ada penataan angkutan perdesaan dan perkotaan. Faktor dan indikator yang sangat mungkin untuk ditingkatkan adalah sebagai berikut :

1. Faktor aksesibilitas dengan indikator jangkauan pelayanan
2. Faktor kehandalan/ketepatan dengan indikator ketepatan jadwal
3. Faktor sarana dengan indikator armada angkutan

Pada kenyataannya dengan adanya dua trayek perkotaan dan perdesaan yang beroperasi di Kota Wonosari telah menimbulkan permasalahan antar operatornya. Operator angkutan perkotaan merasa angkutan perdesaan telah melanggar haknya dengan beroperasi di wilayah kota dengan rute trayek yang hampir sama. Operator angkutan perdesaan mengharapkan trayek angkutan perdesaan seminimal mungkin melewati wilayah perkotaan. Karena tidak ada penyelesaian maka ada bentuk protes dari operator angkutan perkotaan dengan tidak mematuhi ketentuan trayek dari Dinas Perhubungan antara lain :

1. Operasional trayek tidak menepati rute yang ditentukan dan cenderung mengikuti kehendak

dari sopir sesuai kondisi yang dinilai paling menguntungkan.

2. Jam operasional tidak menentu sesuai keinginan sopir.
3. Hanya sebagian kecil armada yang beroperasi.

Kondisi ini tentu tidak menguntungkan bagi penumpang maupun regulator karena menimbulkan ketidakpastian pelayanan angkutan umum dan membuat angkutan umum semakin tidak menarik.

Dengan selesainya pembangunan terminal tipe A baru yang berada di kawasan Selang yang posisinya di tepi ring road menggantikan terminal lama yang berada di dalam ring road dan relatif berada di tengah kota, maka diusulkan penataan trayek angkutan perdesaan dan perkotaan sebagai berikut :

1. Pengaturan trayek angkutan perdesaan dengan mengoptimalkan fungsi jalan lingkar, menempatkan terminal sebagai tempat integrasi antara angkutan perkotaan dan angkutan perdesaan dengan sesedikit mungkin menggunakan jalan dalam kota
2. Diusulkan dua alternatif trayek angkutan perkotaan (masing – masing 7 rute trayek) :
 - Trayek alternatif 1 dikembangkan dengan prinsip pulang pergi. Penumpang dari suatu wilayah yang naik angkutan umum dengan trayek itu akan bisa kembali ke tempat semula dengan naik bus dengan trayek yang sama Dengan demikian maka penumpang akan lebih mudah menghafal trayek.
 - Trayek alternatif 2 mempunyai pola yang sama dengan trayek eksisting yaitu berputar dari terminal kembali ke terminal tanpa melalui jalan yang sama. Alternatif ini lebih disukai oleh operator angkutan perkotaan.

Desain kinerja dari kedua alternatif trayek angkutan perkotaan tersebut seperti ditunjukkan tabel – tabel berikut.

Tabel.3. Desain Kinerja usulan trayek alternatif 1

Trayek	Jarak Trayek (km)	Kecepatan (km/jam)	Waktu tempuh (menit)	Waktu sirkulasi (menit)	Headway (menit)	Kebutuhan armada (kend)	Waktu pelayanan (jam)	Jumlah rit	Route Directness
A	21,95	25	52,7	60,6	11	6	10	8	2,8
B	12,53	25	30,1	34,6	9	4	10	15	1,6
C	16,20	25	38,9	44,7	9	5	10	12	2,1
D	17,62	25	42,3	48,6	9	6	10	11	2,3
E	23,20	25	55,7	64,0	10	7	10	8	3,0
F	12,56	25	30,1	34,7	9	4	10	15	1,6
G	30,12	25	72,3	83,1	11	8	10	6	3,9
rata-rata	19,2		46,0	52,9	9,7	40	rata-rata	11	2,5

Tabel.4. Desain Kinerja usulan trayek alternatif 2

Trayek	Jarak Trayek (km)	Kecepatan (km/jam)	Waktu tempuh (menit)	Waktu sirkulasi (menit)	Headway (menit)	Kebutuhan armada (kend)	Waktu pelayanan (jam)	Jumlah rit	Route Directness
A	11,38	25	27,3	31,4	7	5	10	19	1,5
B	15,99	25	38,4	44,1	8	6	10	14	2,1
C	15,34	25	36,8	42,3	8	6	10	14	2,0
D	18,77	25	45,0	51,8	8	7	10	11	2,4
E	11,82	25	28,4	32,6	7	5	10	19	1,9
F	14,79	25	35,5	40,8	7	6	10	15	1,9
G	12,10	25	29,0	33,4	7	5	10	18	1,6
rata-rata	14,3		34,4	39,5	7,4	40	rata-rata	16	1,9

Tabel.5. Analisis *Operating Ratio* usulan trayek alternatif 1

No	Trayek	Jarak Trayek (km)	Biaya Operasi per bus-km (Rp)	Biaya Operasi per rit (Rp)	Tarif per penumpang (Rp)	Jumlah potensi penumpang per rit	<i>Operating ratio</i>
1	A	21,95	929	20.396	2.000	10	1,0
2	B	12,528	929	11.641	2.000	14	2,4
3	C	16,203	929	15.056	2.000	26	3,5
4	D	17,618	929	16.371	2.000	11	1,3
5	E	23,198	929	21.556	2.000	36	3,3
6	F	12,56	929	11.671	2.000	27	4,6
7	G	30,116	929	27.984	2.000	31	2,2

Tabel.6. Analisis *Operating Ratio* usulan trayek alternatif 2

No	Trayek	Jarak Trayek (km)	Biaya Operasi per bus-km (Rp)	Biaya Operasi per rit (Rp)	Tarif per penumpang (Rp)	Jumlah potensi penumpang per rit	<i>Operating ratio</i>
1	A	11,38	932	10.606	2.000	18	3,4
2	B	14,548	932	13.558	2.000	12	1,8
3	C	15,344	932	14.300	2.000	20	2,8
4	D	18,768	932	17.491	2.000	15	1,7
5	E	11,823	932	11.018	2.000	11	2,0
6	F	14,785	932	13.779	2.000	21	3,0
7	G	12,1	932	11.277	2.000	18	3,2

Tabel.7. Perbandingan antar usulan trayek alternatif

No	Hal	Trayek Alternatif 1	Trayek Alternatif 2
1	Jarak Trayek Rata-rata	19,2 km	14,3 km
2	Waktu sirkulasi rata-rata	52,9 menit	39,5 menit
3	Headway rata-rata	9,7 menit	7,4 menit
4	Jumlah rit rata-rata/hari	11 putaran	16 putaran
5	Route directness rata-rata	2,5	1,9
6	Operating ratio rata-rata	2,6	2,6
7	Standar deviasi operating ratio	1,3	0,7
8	Coverage area	2,01	1,92
9	Panjang Jalan Terlayani	34.202 m	32.716 m

Dari tabel di atas terlihat bahwa secara keseluruhan dari sisi operator trayek alternatif 2 lebih menarik dan menguntungkan dibandingkan alternatif 1 sedangkan alternatif 1 lebih menguntungkan dari segi regulator karena memiliki area pelayanan yang lebih luas. Trayek 2 lebih menguntungkan karena memiliki jarak trayek rata-rata yang lebih pendek, waktu sirkulasi lebih kecil, headway rata-rata yang lebih kecil dan jumlah rit yang lebih besar yang memungkinkan operator mendapatkan penghasilan lebih besar. Sementara itu jika dilihat dari standar deviasi operating ratio yang lebih kecil menunjukkan bahwa trayek berputar akan menghasilkan pendapatan yang lebih merata pada semua jalur trayeknya.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian di lapangan dan pengolahan data yang dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Berdasarkan evaluasi angkutan umum sesuai keinginan penumpang maka keseluruhan kinerja angkutan umum perkotaan Wonosari masih bernilai baik dengan skor 5,7149 dari nilai maksimal 10. Ada tiga faktor yang masih berpeluang untuk ditingkatkan yakni faktor aksesibilitas dengan indikator jangkauan pelayanan, faktor kehandalan/ketepatan dengan

indikator ketepatan jadwal dan faktor sarana dengan indikator armada angkutan

2. Usulan penataan trayek angkutan perkotaan di Kota Wonosari diawali dengan pengaturan trayek angkutan perdesaan yang rute trayeknya diatur sedemikian sehingga seminimal mungkin masuk dalam kota dan mengoptimalkan fungsi ringroad sebagai jalan lingkar yang menghubungkan rute angkutan perdesaan ke terminal yang baru.
3. Selanjutnya dibuat dua alternatif trayek angkutan perkotaan dengan sistem pulang pergi dan melingkar. Jumlah armada sesuai jumlah eksisting sebanyak 40 armada dengan pengaturan jumlah pada masing-masing rute sehingga kinerjanya lebih seimbang.
4. Hasil analisis *operating ratio* antara kedua alternatif menunjukkan rata-rata yang sama hanya saja standar deviasinya lebih kecil alternatif ke dua atau dengan sistem berputar. Hal ini menunjukkan bahwa *operating ratio* alternatif kedua lebih merata. Hasil perbandingan secara umum dari kedua usulan menunjukkan bahwa usulan trayek perkotaan dengan sistem berputar lebih menguntungkan bagi operator.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 1996, *Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No. 274/HK.105/DRJD/1996 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur*

Anonim, 2008. *Penyusunan Standar Pelayanan Minimal Angkutan Umum Massal Berbasis Jalan di Wilayah Perkotaan, Laporan Akhir*, PT. Aulia Sakti International – Departemen Perhubungan, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Direktorat Bina Sistem Transportasi Perkotaan.

Asikin, M.Z., 1998, *Kinerja Operasi Angkutan Umum Kota Yogyakarta, Program Pasca Sarjana*, UGM, Yogyakarta

Basuki, I., 2012, *Pengembangan Indikator dan Tolok Ukur Untuk Evaluasi Kinerja Angkutan Umum Perkotaan Studi Kasus : Angkutan Umum Perkotaan Di Daerah Istimewa Yogyakarta*, Program Pasca Sarjana, UGM, Yogyakarta

Bungas, E., 2002, *Evaluasi Trayek Angkutan Umum Perkotaan, Program Pasca Sarjana*, UGM, Yogyakarta

Manikam A., 2003, *Penataan Angkutan Umum dan Dampaknya Bagi Pengguna, Operator dan Jaringan Jalan*, Program Pasca Sarjana, UGM, Yogyakarta

Sudjana, 2005, *Metoda Statistika*, Penerbit Tarsito, Bandung.