

NASKAH SEMINAR
EVALUASI LOAD FACTOR ANGKUTAN UMUM
BUS TRANS JOGJA JALUR 3A

Bobby Harits Utomo Gondokusumo², Wahyu Widodo³, Harry Agustriono⁴

INTISARI

Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan salah satu daerah tujuan wisata yang ada di Indonesia. Berbagai objek wisata, budaya, alam maupun wisata spiritual mampu menarik minat orang-orang untuk berkunjung. Beberapa faktor yang berperan dalam menunjang kegiatan pariwisata adalah sektor transportasi.

Transportasi merupakan sarana yang sangat penting dan dominan dalam mempermudah dan memperlancar roda perekonomian serta berperan penting sebagai penunjang, pendorong, penggerak bagi pertumbuhan suatu daerah, baik daerah perkotaan maupun daerah pedesaan, negara maju maupun negara sedang berkembang. Peran transportasi tidak dapat diabaikan dalam kehidupan sehari-hari, pentingnya transportasi tercermin pada kebutuhan akan jasa angkutan bagi mobilitas orang dan barang. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghitung nilai load factor Tahun 2014 (Primer) di bandingkan dengan load factor tahun 2009-2013 (Semua rute), menghitung waktu siklus, serta, menghitung Headway.

Pengambilan data dilakukan di dalam Bus Trans Jogja jalur 3A. Dilakukan selama tiga hari, yaitu Sabtu, Minggu, dan Senin. Masing-masing pada pagi hari, siang, dan sore. Data yang diambil yaitu data jumlah penumpang naik dan penumpang turun, waktu perjalanan, jarak tempuh, waktu henti, serta data lain yang terkait dengan penelitian ini. Pengambilan data sekunder diambil dari data yang sudah ada di Dishubkominfo DIY.

Dari hasil pengamatan selama tiga hari yaitu pagi, siang dan sore. Diketahui rata-rata nilai load factor tahun 2014 (jalur 3A) sebesar 42,31%. Nilai tersebut lebih tinggi di bandingkan tahun 2009-2013 (semua jalur), dengan nilai load factor-nya yang mengalami kenaikan dari tahun 2009 dengan nilai 21,98% sampai tahun 2013 sebesar 32,25%. Sedangkan hasil pengamatan rata-rata waktu tempuh tidak mengalami keterlambatan sesuai ketetapan (Dishubkominfo) Daerah Istimewa Yogyakarta. Headway yang didapat dari hasil penelitian sebesar 26 menit. Hal ini tidak sesuai dengan waktu yang ditetapkan oleh Dinas Perhubungan DIY yaitu sebesar 16 menit.

Kata Kunci : *Load factor, Waktu siklus , Headway*

¹Disampaikan pada seminar Tugas Akhir

²20100110022 Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, UMY

³Dosen Pembimbing I

⁴Dosen Pembimbing II

PENDAHULUAN

Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan salah satu daerah tujuan wisata yang ada di Indonesia. Berbagai objek wisata, budaya, alam maupun wisata spiritual mampu menarik minat orang-orang untuk berkunjung. Beberapa faktor yang berperan dalam menunjang kegiatan pariwisata adalah sektor transportasi.

Transportasi merupakan sarana yang sangat penting dan dominan dalam mempermudah dan memperlancar roda perekonomian serta berperan penting sebagai penggerak pertumbuhan suatu daerah, baik daerah perkotaan maupun pedesaan, Negara maju maupun berkembang. Peran transportasi tidak dapat diabaikan dalam kehidupan sehari-hari, pentingnya transportasi tercermin pada kebutuhan akan jasa angkutan bagi mobilitas orang dan barang.

Untuk memperlancar aktivitas tersebut diperlukan sarana dan prasarana yang menunjang kelancaran mobilitas perjalanan dari asal menuju tujuan perjalanan. Menanggapi permasalahan tersebut pihak Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika Daerah Istimewa Yogyakarta telah mengembangkan perbaikan sistem manajemen dan pelayanan. Sistem tersebut lebih dikenal dengan sistem Bus *Rapid Transit* (BRT) sejak Tahun 2008 hingga sekarang.

Dengan peralihan sistem tersebut diharapkan sarana angkutan perkotaan di

Kota Yogyakarta menjadi lebih baik dan teratur. Namun untuk mencapai tujuan tersebut secara umum terdapat beberapa kendala yang menghambat kelangsungan angkutan umum bus Trans Jogja berjalan sesuai dengan semestinya. Faktor – faktor seperti ruas jalan yang sempit dan pembangunan petokoan menyebabkan kelancaran perjalanan bus Trans Jogja terganggu dikarenakan bus Trans Jogja tidak memiliki ruas jalan sendiri dan banyaknya perletakan *shelter* di pusat keramaian seperti jalan Malioboro juga dapat menimbulkan kemacetan jalan.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Transportasi

Transportasi adalah pergerakan orang dan barang bisa dengan kendaraan bermotor, kendaraan tidak bermotor, kendaraan tidak bermotor atau jalan kaki, namun di Indonesia sedikit tempat atau tidak tersedianya fasilitas yang baik untuk pejalan kaki dan hampir dilupakan dari bentuk transportasi (Dirjen Hubdat, 2002). Kebutuhan akan pelayanan transportasi bersifat sangat kualitatif dan mempunyai ciri yang berbeda-beda sebagai fungsi waktu, tujuan perjalanan, frekuensi, jenis kargo yang diangkut, dan lain-lain (Tamin, 2000). Transportasi sifatnya dinamis dan selalu berkembang dengan berjalanya waktu dan meningkatnya aktivitas manusia setiap waktu selalu diperlukan solusi baru untuk

memecahkan masalah transportasi yang juga baru (Sutiyoso, 2007 dalam Fadli 2007). Apalagi wilayah perkotaan memerlukan dukungan transportasi yang handal, karena adanya berbagai aktivitas dengan intensitas yang tinggi.

Ada dua konsep dasar yang melatar belakangi kajian angkutan dan membentuk system transportasi (Tamin, 2000) antara lain:

1. Pergerakan tidak-spasial (tanpa batas ruang) di dalam kota, ciri pergerakannya antara lain :
 - a. Sebab terjadinya pergerakan
 - b. Waktunya terjadinya pergerakan
 - c. Jenis sarana angkutan yang digunakan
2. Pergerakan spasial (dengan batas ruang) di dalam kota, ciri pergerakannya antara lain :
 - a. Pola perjalanan orang
 - b. Pola perjalanan barang.

B. Pergerakan

Menurut Tamin (2000), kebutuhan dan pergerakan bersifat sebagai kebutuhan turunan yang diartikan bahwa pergerakan terjadi karena adanya proses pemenuhan kebutuhan yang dapat bergerak tanpa moda transportasi (berjarak pendek 1-2 km) atau dengan moda transportasi (berjalan kaki) yang berjarak sedang dan jauh. Pergerakan diklasifikasikan berdasarkan tujuan pergerakan (misalnya: pergerakan ke tempat kerja, ke sekolah atau universitas, ke tempat

belanja, untuk kepentingan sosial dan rekreasi), berdasarkan jenis orang (dipengaruhi oleh atribut sosial ekonomi masyarakat meliputi tingkat pendapatan, pemilikan kendaraan, ukuran dan struktur rumah tangga).

C. Moda Transportasi

Faktor – faktor yang dapat mempengaruhi pemilihan moda transportasi dapat dikelompokkan menjadi empat (Tamin, 2000), meliputi :

1. Ciri pengguna jalan
2. Ciri pergerakan
3. Ciri moda transportasi
4. Ciri kota atau zona

LANDASAN TEORI

A. Angkutan Umum Penumpang (AUP)

Angkutan umum penumpang adalah angkutan penumpang yang dilakukan dengan sewa atau bayar, seperti angkutan kota (bis, mini bis, dsb), kereta api, angkutan air, dan angkutan udara (Warpani,1990). Tujuan utama keberadaan AUP ini adalah menyelenggarakan pelayanan angkutan yang baik dan layak bagi masyarakat.

Menurut Stewart dan David (1980), dalam Warpani (1990) memilih pangsa pasar angkutan umum penumpang menjadi beberapa perjalanan antara lain :

1. Perjalanan ulang alik
2. Perjalanan kerja
3. Perjalanan santai
4. Perjalanan liburan

5. Perjalanan wisata
6. Perjalanan rombongan

B. Load Factor

Analisis *Load Factor* dimaksudkan untuk mengukur kapasitas penumpang setiap kita perjalanan, sehingga dari data *load factor*, nantinya dapat diketahui apakah setiap kendaraan dari setiap trayek mampu mengangkut penumpang dalam kapasitas maksimal setiap kendaraan tersebut. Tinggi dan rendahnya nilai *load factor* memiliki hubungan terbalik antara pengguna jasa, *load factor* yang rendah akan menyenangkan karena masyarakat pengguna jasa karena lebih leluasa dan longgar memanfaatkan tempat duduknya. Akan tetapi bagi pengusaha jasa transportasi, *load factor* yang rendah akan merugikan mereka, karena kapasitas angkut setiap trayek tidak maksimal. Untuk melakukan perhitungan *load factor*, yang mendekati angka kebenaran, maka perlu dilakukan evaluasi terhadap setiap penumpang baik penumpang yang turun maupun yang naik kendaraan.

Sedangkan pengertian *load factor* itu sendiri adalah besaran yang menyatakan tingkat kepenuh-sesakan (kejenuhan jumlah penumpang) didalam angkutan umum pada zona tertentu.

C. Waktu Siklus

Waktu siklus adalah lama waktu kendaraan mulai menunggu di terminal, dan sampai tiba kembali ke terminal.

Berdasarkan ketentuan Dishubkominfo DIY waktu siklus setiap rit/putaran adalah 2 jam 2 menit atau 122 menit (ketetapan waktu siklus untuk jalur 3A). dengan waktu siklus ketetapan tersebut jalur 3A mengeporesikan 11 buah armada bus. Jam beroperasi armada di mulai pukul 05.30 WIB – 22.00 WIB. Dengan ditetapkannya waktu siklus maka analisa waktu siklus dapat diketahui melalui survey waktu tempuh perjalanan dan waktu hentinya. Waktu siklus dengan pengaturan kecepatan kendaraan rata-rata 20 Km/jam dengan deviasi (penyimpangan dari ketetapan) waktu sebesar 5% dari waktu perjalanan (SK Dirjen Hubdat no. 687 tahun 2002).

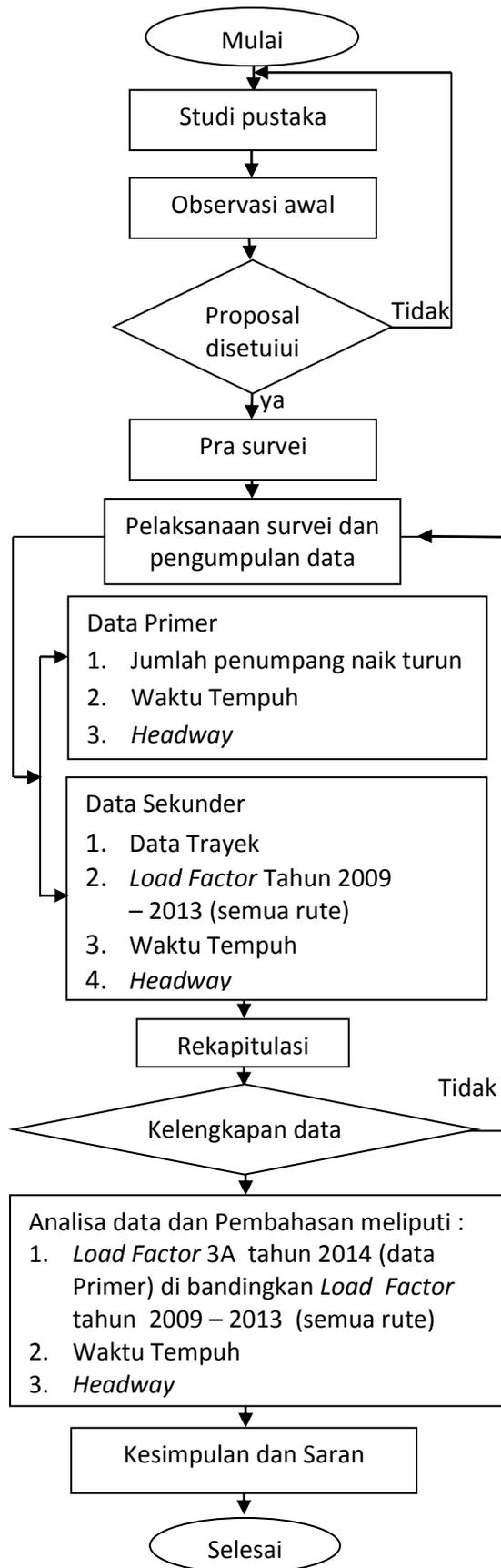
D. Headway

Pengertian *headway* adalah jarak antar kendaraan pada jalur suatu jalan yang sama. Semakin kecil nilai *headway* menunjukkan frekuensi kendaraan semakin tinggi sehingga akan menyebabkan waktu tunggu yang rendah, ini merupakan kondisi yang menguntungkan bagi penumpang, namun disisi lain akan mengakibatkan gangguan lalu lintas (Abubakar, 1995 dalam Lita 2007).

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian dapat dilihat pada bagan alir di Gambar 1



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rute asal tujuan yaitu dari *shelter* Giwangan ke *shelter* Giwangan. Rute yang dilewati Trans Jogja Jalur 3A ini adalah Giwangan – Tegal Gendu I – Gedong Kuning (Dep. Kehutanan) – Gedong Kuning (JEC) – Jl. Solo (JANTI) – Jl. Solo (ALFA) – Jl. Solo (MAGUWO) – Bandara Adjisucipto – Ringroad Utara (DISNAKER) – Ringroad Utara (INSTIPER) – Ringroad Utara (UPN) – Terminal Condong Catur – Ringroad Utara (MANGGUNG) – FK. UGM – Jl. Kaliurang (KOPMA UGM) – Cik Ditiro I – Yos Sudarso – Kota Baru – Sudirman II – Diponegoro – Tentara Pelajar II – Jlagran – Malioboro I – Malioboro II – Ahmad Yani – Kha. Dahlan I – Ngabean – MT. Haryono I – Sugiyono I – Lowanu – Sorogenen – Tegal Turi I - Giwangan. Untuk pengambilan data Primer dilakukan di dalam bus Trans Jogja Trayek 3A.

C. Waktu Penelitian

Waktu pengambilan data dilakukan pada pagi hari, siang dan sore hari. Keterbatasan waktu, dana dan tenaga yang tersedia mengharuskan waktu pengambilan data dilakukan sedemikian rupa dalam satu hari sesuai operasi bus Trans Jogja.

D. Data Penelitian

Materi penelitian ini menggunakan data sekunder dan data primer.

1. Data sekunder

Data yang diperoleh dari mengutip data yang sudah ada melalui narasumber seperti instansi-instansi terkait, antara lain adalah :

- a. Rekapitulasi survey waktu tempuh dan kalibrasi jarak tempuh yang diperoleh dari Dishubkominfo DIY
- b. Data *load factor* tahun 2009 – 2013 Dari Dishubkominfo DIY
- c. Peta trayek angkutan Trans-Jogja, yang di peroleh dari PT Jogja Tugu Trans
- d. *Headway* yang diperoleh dari Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika Daerah Istimewa Yogyakarta.

2. Data Primer

Data yang diperoleh langsung dari data penelitian, yaitu: data jumlah penumpang naik turun, waktu perjalanan, jarak tempuh, waktu henti, serta data lain yang terkait dengan penelitian ini.

E. Peralatan

Alat yang digunakan untuk penelitian ini:

1. Komputer
2. Peta rute perjalanan Trans Jogja Jalur 3A
3. Formulir survey jumlah penumpang naik turun di setiap halte
4. Alat tulis
5. Stop watch/Jam
6. Papan Alas
7. Kalkulator

F. Survei Pendahuluan

Kegiatan ini meliputi :

1. Mempelajari Rute bus Trans Jogja
Melakukan observasi awal pada daerah rute yang dijadikan sebagai acuan penjelasan keadaan atau kondisi rute yang diamati.
2. Personil surveyor
Dilakukan koordinasi tim surveyor. Karena para surveyor memiliki daerah tempat tinggal yang berbeda-beda, maka untuk memudahkan koordinasi perlu dilakukan penjemputan untuk berangkat bersama-sama menuju lokasi survey yaitu *shelter* Giwangan.

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Load Factor

Hasil perhitungan *load factor* rata – rata selama tiga hari pada pengamatan pagi, siang dan sore dapat dilihat pada tabel dibawah dan table perbandingan *load factor* Tahun 2014 dengan tahun 2009 – 2013 (semua rute) yang didapat dari Dinas Perhubungan komunikasi dan Informatika (Dishubkominfo) Daerah Istimewa Yogyakarta.

<u>Hari/Tanggal</u>	<u>Faktor Muatan (%)</u>		
	<u>Pagi</u>	<u>Siang</u>	<u>Sore</u>
<u>11 Oktober 2014</u>	<u>34.22</u>	<u>47.64</u>	<u>43.39</u>
<u>12 Oktober 2014</u>	<u>32.15</u>	<u>32.59</u>	<u>32.30</u>
<u>13 Oktober 2014</u>	<u>45.31</u>	<u>50.48</u>	<u>62.68</u>
<u>Rata – rata</u>	<u>42.31</u>		

Tabel 1 *Load factor* rata – rata

Sumber: Hasil Penelitian 2014 (Jalur 3A)

Tabel 2 Perbandingan *load factor* Jalur 3A Tahun 2014 dengan *load factor* Tahun 2009 – 2013 (Semua rute)

Tahun	Load Factor (%)	Keterangan
2009	21,98	Semua jalur
2010	26,37	Semua jalur
2011	26,96	Semua jalur
2012	29,26	Semua jalur
2013	32,25	Semua jalur
2014	42,31	Jalur 3A

Sumber: Hasil penelitian 2014 (jalur 3A) dan Dishubkominfo DIY

Dari Tabel 2 diketahui bahwa dari Tahun 2009 – 2013 (semua rute) nilai *load factor* mengalami kenaikan, sedangkan untuk Tahun 2014 (Jalur 3A) memiliki nilai *load factor* paling tinggi, yaitu 42,31%. Dari hasil penelitian hal ini dimungkinkan terjadi karena jalur 3A melewati beberapa lokasi dan ruas jalan yang sangat strategis terhadap pergerakan aktivitas masyarakat (perkantoran, pusat perbelanjaan, objek wisata), sehingga nilai *load factor* jalur 3A pada Tahun 2014 memiliki nilai yang cukup tinggi dibandingkan dengan nilai *load factor* untuk semua jalur dari Tahun 2009 – 2013.

B. Waktu Tempuh

Hasil rata – rata waktu tempuh dari pengamatan selama 3 hari (Sabtu, Minggu dan Senin) pada waktu pagi, siang dan sore hari dirangkum pada Tabel 3.

Tabel 3 Waktu tempuh bus Trans Jogja Jalur 3A

No	Waktu Pengamatan	Hari/Tanggal		
		Sabtu	Minggu	Senin
1	Pagi	1:36:04	1:30:33	1:41:18
2	Siang	1:50:02	1:33:35	1:56:07
3	Sore	1:52:37	1:47:31	1:59:20
Rata - rata		1:46:14	1:37:13	1:52:15
Rata - rata Sabtu, Minggu dan Senin		1:45:14		

Sumber: Hasil penelitian 2014 (Jalur 3A)

Waktu tempuh bus Trans Jogja untuk setiap satu putaran adalah 2 jam 2 menit. bus Trans Jogja yang menggunakan *buy service system* tentu sangat berbeda mekanisme pelayanannya dengan bus perkotaan yang berbasis sistem setoran. Bus Trans Jogja memiliki waktu yang telah ditetapkan. Melalui ketetapan pihak Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika Daerah Istimewa Yogyakarta mengenai waktu tempuh setiap *shelter*, bus Trans Jogja diharapkan lebih teratur dan terkontrol dalam mekanisme kerjanya, dengan berdasar data sekunder waktu tempuh yang telah ditetapkan, dan dari data primer waktu tempuh hasil *survey on the bus* akan lebih mudah menganalisa faktor keterlambatannya. Dari hasil *survey on the bus*, tidak terjadi keterlambatan bus Trans Jogja yang melebihi waktu ketetapan Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika (Dishubkominfo) Daerah Istimewa

Yogyakarta mengenai waktu tiba – tiap *shelter*.

C. Headway

Hasil rata – rata *headway* dari pengamatan selama 3 hari (Sabtu, Minggu dan Senin) pada waktu pagi, siang dan sore hari dirangkum pada Tabel 5.13

No	Waktu Pengamatan	Hari/Tanggal		
		Sabtu	Minggu	Senin
1	Pagi	0:32	0:26	0:34
2	Siang	0:27	0:26	0:35
3	Sore	0:18	0:16	0:21
Rata - rata		0:26	0:22	0:30
Rata - rata		0:26		

Sumber: Hasil penelitian 2014 (Jalur 3A)

Dari Tabel 5.13 menunjukkan hasil pengamatan yang dilakukan pagi, siang dan sore pada hari Sabtu, Minggu dan Senin, untuk jalur 3A di dapat *headway* rata – rata sebesar 26 menit. sedangkan ketentuan dari Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika (Dishubkominfo) Daerah Istimewa Yogyakarta adalah sebesar 16 menit.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Load factor

Nilai *load factor* yang diperoleh dari hasil perhitungan pada bus Trans Jogja jalur 3A dari hasil *survey on the bus*, pengamatan pagi,siang dan sore. Diketahui rata – rata nilai *load factor* tahun 2014 (jalur 3A)

sebesar 42,31%. Nilai tersebut lebih tinggi di bandingkan nilai *load factor* dari tahun 2009 – 2013 (semua jalur), dengan nilai *load factor*-nya yang mengalami kenaikan dari tahun 2009 dengan nilai 21,98% sampai tahun 2013 sebesar 32,25%.

2. Waktu Tempuh

Waktu tempuh putaran bus Trans Jogja berdasarkan dari ketentuan Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika (Dishubkominfo) Daerah Istimewa Yogyakarta, sebesar 2 jam 2 menit. sedangkan hasil pengamatan rata – rata waktu tempuh pada pengamatan hari Sabtu, Minggu dan Senin tidak mengalami keterlambatan.

3. Headway

Berdasarkan data *headway* yang ditinjau dari Shelter Giwangan. Rata-rata *headway* hari Sabtu dan Minggu dan Senin adalah sebesar 26 menit. Hal ini tidak sesuai dengan waktu yang ditetapkan oleh Dinas Perhubungan DIY yaitu sebesar 16 menit.

B. Saran

1. Penelitian angkutan umum bus Trans Jogja jalur 3A perlu diadakan kembali dalam waktu setahun kedepan, sehingga bisa lebih mengetahui *load factor* bus Trans jogja setiap tahunnya.
2. Perlu adanya jalur khusus bus trans Jogja dan penambahan armada agar bisa mengurangi penumpukan penumpang dan keterlambatan bus trans jogja.

DAFTAR PUSTAKA

Amailia, Lita, 2007, *Tugas Akhir. "Load Factor Angkutan Umum AKDP (Trayek Jogja-Wates)"*. Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Dirjen Hubungan Darat Departemen Perhubungan RI, 2002, *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur*.

Fadli, Ahmad, 2007, *Tugas Akhir. "Analisa Biaya Operasi Kendaraan Bus Trans Jogja (Rute 2A dan 2B)"*, Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Tamin, O.Z, 2000, *Perencanaan dan Permodelan Transportasi Edisi Kedua*, Bandung, Penerbit ITB

Warpani, Suwarjoko, 1990, *Merencanakan Sistem Perangkutan*. Bandung, ITB.