

## ANALISIS TINGKAT PELAYANAN DAN PENYESUAIAN TARIF BUS ANTAR KOTA DALAM PROVINSI (AKDP) DI PROVINSI JAWA TENGAH

Angga Kristiyanto, Febrina Dilianugrahani, Kami Hari Basuki\*), Bambang Riyanto\*)

Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,  
Jl. Prof. Soedarto, SH., Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia, 50239,  
Telp.: (024) 7474770, Fax.: (024) 7460060.

### ABSTRAK

Pelayanan bus AKDP Jawa Tengah terindikasi memiliki permasalahan antara lain tidak meratanya jaringan pelayanan angkutan umum, tidak sesuainya rute trayek yang terdaftar dengan kondisi di lapangan, kondisi bus yang sudah tidak layak dan kesenjangan *load factor*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat pelayanan bus AKDP, tingkat isian pada tiap trayek, biaya operasi kendaraan dan kesesuaian tarif yang berlaku pada kondisi saat ini. Metodologi yang dilakukan untuk analisis tingkat pelayanan dengan menggunakan indikator efektivitas dan efisiensi. Sementara itu untuk analisis tingkat isian menggunakan data-data dari survei dinamis. Perhitungan BOK menggunakan panduan dari Dishubkominfo Jawa Tengah. Dari metode analisis tingkat pelayanan akan menentukan apakah trayek telah efektif dan efisien atau belum. Sedangkan dari metode analisis tingkat isian menghasilkan pola perjalanan yang menentukan trayek tersebut perlu dilakukan penggantian jenis armada atau tidak. Perhitungan BOK menghasilkan nilai yang digunakan untuk menghitung tarif yang sesuai. Hasil dari analisis tingkat pelayanan yaitu kelima trayek tersebut berada di bawah standar yang berlaku pada indikator kecepatan, *headway*, waktu tunggu penumpang, *load factor*, utilisasi, *availability* dan umur kendaraan. Sementara itu untuk analisis tingkat isian penumpang menghasilkan pola perjalanan yang mengharuskan adanya perubahan jenis armada pada beberapa trayek yang nilai *load factornya* berada di bawah 0,70. Kemudian dari perhitungan BOK menghasilkan tarif baru Rp257,55/km. Kelima trayek dinyatakan tidak efektif dan tidak efisien karena tidak memenuhi nilai standar pada sebagian besar indikator. *Load factor* yang memenuhi standar yaitu Semarang – Gubug - Purwodadi.PP dengan nilai *load factor* 0,90. Total BOK bus besar yaitu Rp7.366,16/bus/km. Perlu dilakukan perbaikan dan peningkatan pada semua indikator agar *load factor* dapat meningkat. Untuk mendapatkan data yang lebih valid, maka perlu dilakukan penelitian pada waktu *peak* dan *off peak*. Kemudian melakukan survei statis agar nilai *headway* pada kondisi lapangan dapat lebih akurat.

**Kata Kunci:** Tingkat Pelayanan, *Load Factor*, BOK, Tarif

### ABSTRACT

*Level of service intercity public transport (AKDP) at Central Java indicated to have problems among others uneven network of public transport services, unsuitable route listed with conditions in the field, improper vehicle condition, load factor gap. The purpose of this research is knowing the level of service intercity public transport*

\*) Penulis Penanggung Jawab

*(AKDP), load factor on each route, BOK and conformity fare applicable at this time. The methodology used are level of service is analyzed by using indicators of effectiveness and efficiency. Meanwhile, for the analysis of the level of stuffing using the data from the dynamic survey.. Calculation of BOK using guidance from Dishubkominfo Jawa Tengah. Analysis level of service will result whether the route has been effective and efficient or not. While the analysis of the level of stuffing to produce the pattern of travel that determines the route need to be replaced type of fleet or not. The calculation of BOK generates a value which is used to calculate the appropriate rate. The results of the level of service analysis, the five route is below the applicable standards on indicators such as speed, headway, waiting time for passengers, load factor, utilization, availability dan age of vehicle. Meanwhile, for level of stuffing analysis resulted in a travel pattern which requires a change of fleet type on some routes whose load factor value is under 0,70. Then from the calculation of BOK to produce new fare of Rp257,55/km. All five route are ineffective and inefficient because they do not meet standards value of most indicators. Load factor that can meet the standards value is Semarang – Gubug - Purwodadi.PP with load factor's value 0,90. Amount of BOK for big bus is Rp7.366,16/bus/km. It need improvement on all indicator to increase load factor. To get more valid data, it is necessary to research on peak and off-peak time. Then do static survei so that the headway's value can be more accurate.*

**Keyword:** *Level of service, Load factor, BOK, Fare*

## **PENDAHULUAN**

Banyaknya permasalahan pelayanan bus AKDP di Jawa Tengah menjadi hal yang penting mengapa penelitian ini harus dilakukan. Permasalahan tersebut antara lain tidak meratanya jaringan pelayanan angkutan umum, tidak sesuainya rute trayek yang terdaftar dengan kondisi di lapangan, kondisi bus yang sudah tidak layak, sering ditemuinya angkutan umum yang terlalu lama berhenti untuk menunggu kendaraannya terisi penuh dan kesenjangan *load factor* antar trayek. Dampak dari kesenjangan *load factor* menyebabkan banyaknya perusahaan angkutan penumpang umum yang tidak memperpanjang izin trayek armadanya, karena rendahnya *demand* perjalanan dan tingginya biaya operasi kendaraan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat pelayanan bus AKDP, tingkat isian pada tiap trayek, biaya operasi kendaraan dan kesesuaian tarif yang berlaku pada kondisi saat ini.

## **METODOLOGI**

Dalam melakukan analisis, diawali dengan melakukan survei pendahuluan terlebih dahulu. Tahap selanjutnya adalah melakukan survei dinamis, survei wawancara dan mengumpulkan data-data sekunder. Survei dinamis ini dilakukan dengan cara menaiki bus kemudian mencatat jumlah penumpang yang naik dan turun di tiap-tiap titik pemberhentian. Survei dinamis ini dilakukan pada hari kerja saat *peak* atau *off peak*. Alat yang digunakan untuk melakukan pengumpulan data primer adalah pulpen, *note*, papan kerja, jam dan GPS. Pedoman yang digunakan untuk menganalisis tingkat pelayanan yaitu Standar Ukuran Kinerja Angkutan Umum. Sementara itu untuk perhitungan BOK menggunakan panduan dari Dishubkominfo Jawa Tengah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis data yang digunakan ada tiga macam yaitu sebagai berikut :

### 1. Analisis tingkat pelayanan

Dalam analisis ini terdapat dua indikator yaitu efektivitas dan efisiensi.

#### a. Efektivitas

Data dari survei dinamis diolah dan direkapitulasi sehingga didapatkan hasil sebagai berikut :

#### i. Kecepatan

Tabel 1 Evaluasi Indikator Kecepatan

No	Trayek	Jarak (Km)	Waktu Tempuh Berangkat (Jam)	Waktu Tempuh Pulang (Jam)	Waktu Tempuh Rata-Rata (Jam)	Kecepatan (Km/Jam)	Keterangan
1	Salatiga-Bawen-Ambarawa. PP	16,08	1:02:00	1:26:00	1:14:00	13,0732	Tidak Efektif
2	Solo-Sumberlawang-Purwodadi-Blora. PP	125,67	1:40:00	5:17:00	5:28:30	22,9534	Efektif
3	Semarang-Gubug-Purwodadi. PP	60,94	1:25:00	1:35:00	1:30:00	40,6267	Efektif
4	Semarang-Pekalongan-Tegal. PP	155,74	4:15:00	3:45:00	4:00:00	38,935	Efektif
5	Semarang-Bawen-Temanggung-Wonosobo-Banjarnegara-Purbalingga-Purwokerto.PP	188,81	6:17:00	6:28:00	6:22:30	29,6173	Efektif

Sumber : Hasil Analisis, 2017

Berdasarkan Tabel 1 di atas dapat disimpulkan bahwa dari lima trayek yang disurvei, hanya trayek Salatiga-Bawen-Ambarawa. PP yang kurang efektif meskipun pada kecepatan per segmennya cukup bagus. Hal ini disebabkan oleh kepadatan lalu lintas dan supir yang menunggu busnya sampai terisi penuh sehingga waktu tunggu di zona henti terlalu lama

#### ii. Headway

Tabel 2 Evaluasi Indikator Headway

No	Kode	Trayek	Jumlah Armada (unit)	Waktu Tempuh (jam)	Headway (menit)	Keterangan
1	233732201	Salatiga-Bawen-Ambarawa. PP	9	1:14:00	0:16:24	Efektif
2	233721602	Solo-Sumberlawang-Purwodadi-Blora. PP	18	5:28:30	0:36:30	Tidak Efektif
3	233741501	Semarang-Gubug-Purwodadi. PP	37	1:30:00	0:04:54	Tidak Efektif
4	233747601	Semarang-Pekalongan-Tegal. PP	132	4:00:00	0:03:36	Tidak Efektif
5	233740201	Semarang-Bawen-Temanggung-Wonosobo-Banjarnegara-Purbalingga-Purwokerto.PP	28	6:22:30	0:27:18	Tidak Efektif

Sumber : Hasil Analisis, 2017

Berdasarkan Tabel 2 di atas dapat disimpulkan bahwa dari lima trayek terpilih hanya trayek Salatiga-Bawen-Ambarawa. PP yang memenuhi kriteria standar headway. Kriteria headway yang efektif adalah 10-20 menit. Untuk trayek Semarang-Gubug-Purwodadi. PP dan trayek Semarang-Pekalongan-Tegal. PP dinyatakan tidak efektif

karena *headway* terlalu pendek yang disebabkan oleh jumlah armada yang terlalu banyak dan tingkat perjalanan yang sangat padat. Kemudian untuk trayek Solo-Sumberlawang-Purwodadi-Blora. PP dan trayek Semarang-Bawen-Temanggung-Wonosobo-Banjarnegara-Purbalingga-Purwokerto.PP dinyatakan tidak efektif karena *headway* terlalu panjang yang disebabkan oleh kurangnya jumlah armada yang beroperasi di lapangan. Seharusnya dengan panjang trayek yang cukup jauh jumlah armada yang beroperasi dapat ditambah.

iii. Waktu Tunggu Penumpang

Tabel 3 Evaluasi Indikator Waktu Tunggu Penumpang

No	Trayek	Headway (menit)	Waktu Tunggu Penumpang (menit)	Keterangan
1	Salatiga-Bawen-Ambarawa. PP	0:16:24	0:08:12	Efektif
2	Solo-Sumberlawang-Purwodadi-Blora. PP	0:36:30	0:18:15	Efektif
3	Semarang-Gubug-Purwodadi. PP	0:04:54	0:02:27	Tidak Efektif
4	Semarang-Pekalongan-Tegal. PP	0:03:36	0:01:48	Tidak Efektif
5	Semarang-Bawen-Temanggung-Wonosobo-Banjarnegara-Purbalingga-Purwokerto.PP	0:27:18	0:13:39	Efektif

Sumber : Hasil Analisis, 2017

Berdasarkan tabel 3 di atas dapat disimpulkan bahwa dari kelima trayek terpilih ada tiga trayek efektif. Kedua trayek yang tidak efektif memiliki waktu tunggu penumpang dibawah 5 menit. Dengan pendeknya waktu tunggu penumpang, bus memiliki waktu yang relatif singkat untuk mengangkut penumpang karena jarak antar bus yang relatif dekat juga.

b. Efisiensi

i. Load Factor

Tabel 4 Evaluasi Indikator Load Factor

No	Trayek	Load Factor Berangkat	Waktu Survei Berangkat	Load Factor Pulang	Waktu Survei Pulang	Load Factor Rata-Rata	Keterangan
1	Salatiga-Bawen-Ambarawa. PP	0,30	Off Peak	0,33	Off Peak	0,32	Tidak Efisien
2	Solo-Sumberlawang-Purwodadi-Blora. PP	0,84	Peak	0,31	Peak	0,57	Tidak Efisien
3	Semarang-Gubug-Purwodadi. PP	0,57	Peak	1,23	Off Peak	0,90	Efisien
4	Semarang-Pekalongan-Tegal. PP	0,41	Peak	0,48	Peak	0,45	Tidak Efisien
5	Semarang-Bawen-Temanggung-Wonosobo-Banjarnegara-Purbalingga-Purwokerto.PP	0,60	Peak	0,64	Peak	0,62	Tidak Efisien

Sumber : Hasil Analisis, 2017

Berdasarkan Tabel 4 di atas dapat disimpulkan bahwa hanya trayek Semarang-Gubug-Purwodadi. PP yang dapat melampaui 0,7. Keempat trayek lainnya masuk dalam kategori tidak efisien. Hal ini dapat terjadi karena dalam pelaksanaan survei, waktu

yang digunakan berbeda-beda pada masing-masing trayek. Ada beberapa yang dilakukan pada *peak* dan ada yang dilakukan pada *off peak*. Waktu pelaksanaan ini berpengaruh pada banyaknya jumlah penumpang. Ketika survei dilakukan pada keadaan *peak* maka jumlah penumpang akan cenderung lebih tinggi, sebaliknya jika dilakukan pada keadaan *off peak* maka jumlah penumpang akan lebih rendah. Ketika *load factor* telah melampaui nilai 1 maka dikategorikan menjadi tidak efisien karena akan ada penumpang yang berdiri dan berdesak-desakan.

ii. Utilisasi

Tabel 5 Evaluasi Indikator Utilisasi

No	Trayek	Jarak (km)	Rit Berangkat	Rit Pulang	Rit Rata-Rata	Total Jarak (km)	Keterangan
1	Salatiga-Bawen-Ambarawa. PP	16,08	3	4	3,5	56,28	Tidak Efisien
2	Solo-Sumberlawang-Purwodadi-Blora. PP	125,67	2	4	3	377,01	Tidak Efisien
3	Semarang-Gubug-Purwodadi. PP	60,94	2	2	2	121,88	Tidak Efisien
4	Semarang-Pekalongan-Tegal. PP	155,74	2	2	2	311,48	Tidak Efisien
5	Semarang-Bawen-Temanggung-Wonosobo-Banjarnegara-Purbalingga-Purwokerto.PP	188,81	2	2	2	377,62	Tidak Efisien

Sumber : Hasil Analisis, 2017

Berdasarkan Tabel 5 di atas dapat disimpulkan bahwa dari kelima trayek terpilih dinyatakan tidak efisien. Jarak tempuh yang memenuhi standar ukuran kinerja angkutan umum yaitu 230-260 km. Jarak tempuh yang tidak sesuai dengan jarak yang telah ditetapkan akan mempengaruhi jumlah armada dan nilai *headway*.

iii. Availability

Tabel 6 Evaluasi Indikator Availability

No	Trayek	Jumlah Armada (unit)	Jumlah Armada Beroperasi (unit)	Availability	Keterangan
1	Salatiga-Bawen-Ambarawa. PP	12	9	75%	Tidak Efisien
2	Solo-Sumberlawang-Purwodadi-Blora. PP	22	18	81%	Efisien
3	Semarang-Gubug-Purwodadi. PP	40	37	93%	Tidak Efisien
4	Semarang-Pekalongan-Tegal. PP	139	132	95%	Tidak Efisien
5	Semarang-Bawen-Temanggung-Wonosobo-Banjarnegara-Purbalingga-Purwokerto.PP	28	28	100%	Tidak Efisien

Sumber : Hasil Analisis, 2017

Berdasarkan Tabel 6 di atas dapat disimpulkan bahwa dengan nilai *availability* sebesar 80-90% maka dari kelima trayek hanya satu trayek yang memenuhi kriteria, yaitu Solo-Sumberlawang-Purwodadi-Blora. PP. Trayek dengan nilai *availability* lebih dari 90% masuk ke dalam kategori efisien karena dalam suatu trayek diwajibkan memiliki bus cadangan. Ketika bus yang sedang beroperasi mengalami masalah, ada bus yang siap siaga untuk menggantikan bus yang bermasalah tersebut.

iv. Umur Kendaraan

Tabel 7 Evaluasi Indikator Umur Kendaraan

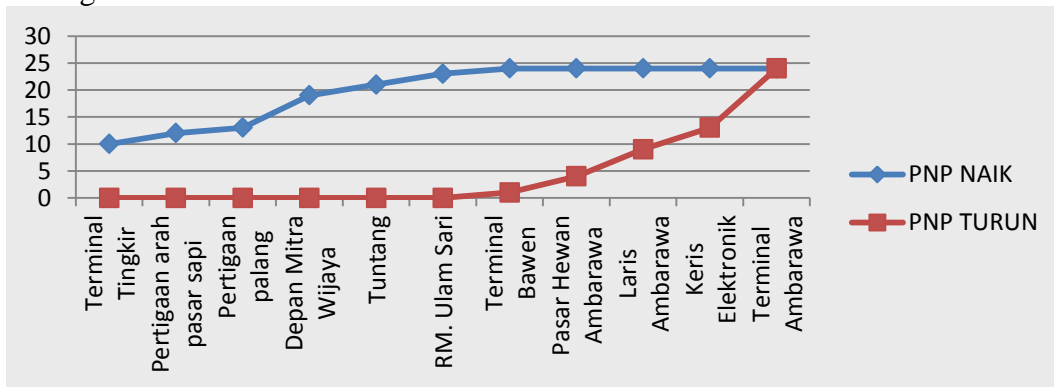
No	Trayek	Jumlah Kendaraan (unit)	Jumlah Tahun (tahun)	Umur Kendaraan Rata-Rata (tahun)	Keterangan
1	Salatiga-Bawen-Ambarawa. PP	9	304	33,78	Tidak Efisien
2	Solo-Sumberlawang-Purwodadi-Blora. PP	18	522	29,00	Tidak Efisien
3	Semarang-Gubug-Purwodadi. PP	37	950	25,68	Tidak Efisien
4	Semarang-Pekalongan-Tegal. PP	132	3564	27,00	Tidak Efisien
5	Semarang-Bawen-Temanggung-Wonosobo-Banjarnegara-Purbalingga-Purwokerto.PP	28	736	26,29	Tidak Efisien

Sumber : Hasil Analisis, 2017

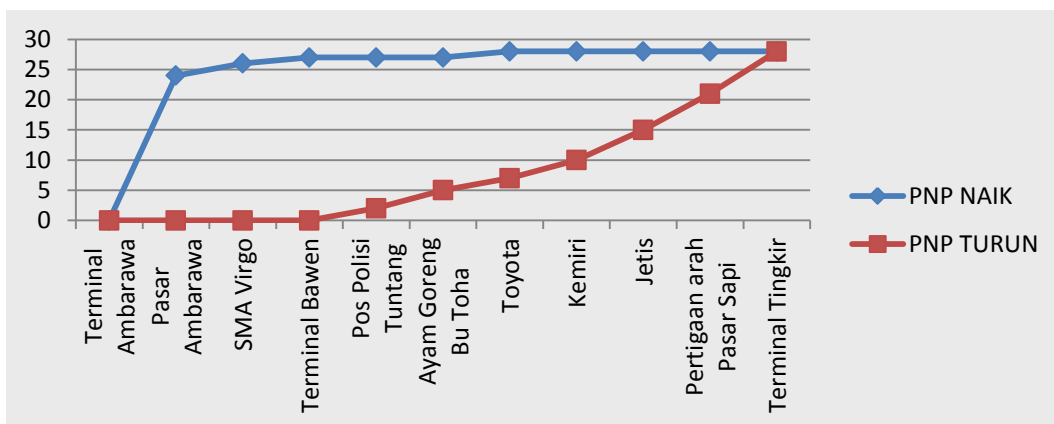
Berdasarkan Tabel 7 di atas dapat disimpulkan bahwa bus yang melayani penumpang memiliki umur kendaraan rata-rata lebih dari 25 tahun, sehingga dapat berpengaruh pada performa mesin yang berakibat kecepatan bus menjadi berkurang atau lambat. Umur kendaraan yang dianjurkan adalah 10 tahun.

2. Analisis Tingkat Pelayanan

a. Salatiga-Bawen-Ambarawa.PP



Gambar 1 Pola Perjalanan Data A  
(Sumber : Hasil Analisis, 2017)

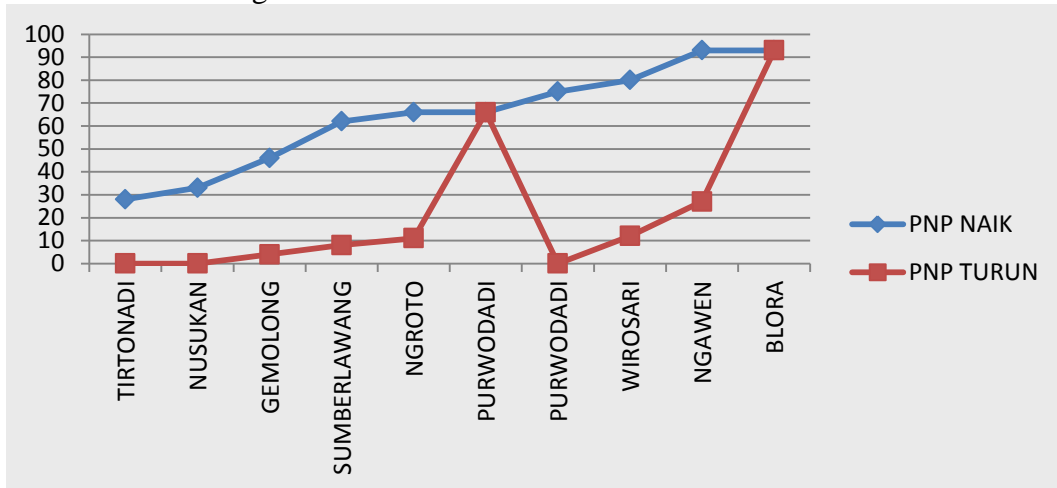


Gambar 2 Pola Perjalanan Data B  
(Sumber : Hasil Analisis, 2017)

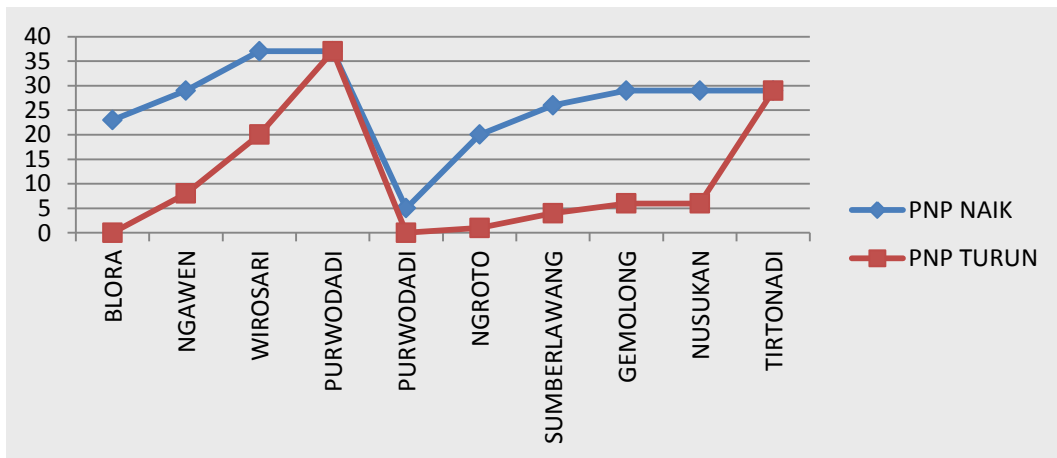
Dari Gambar 1 dan 2 dapat dilihat bahwa trayek ini memiliki *load factor* rata-rata terendah yaitu sebesar 0,32. Hal ini disebabkan karena jumlah penumpang tidak

mencapai setengah dari kapasitas bus dimana kapasitas busnya ialah 50 kursi, sehingga perlu dilakukannya penggantian jenis bus dari bus besar menjadi bus sedang agar perusahaan otobus tidak mengalami kerugian. Pada survei saat pulang, penumpang menaiki bus tidak dari segmen awal melainkan pada segmen kedua yaitu Pasar Ambarawa.

b. Solo-Sumberlawang-Purwodadi-Blora.PP



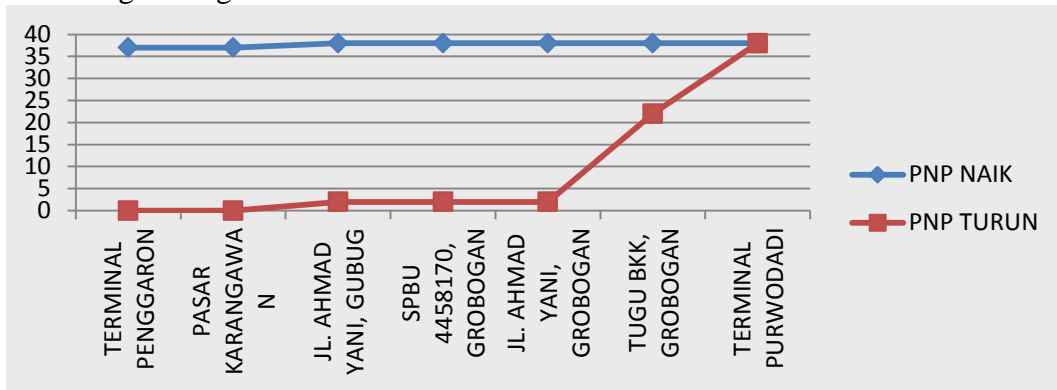
Gambar 3 Pola Perjalanan Data A  
Sumber : Hasil Analisis, 2017



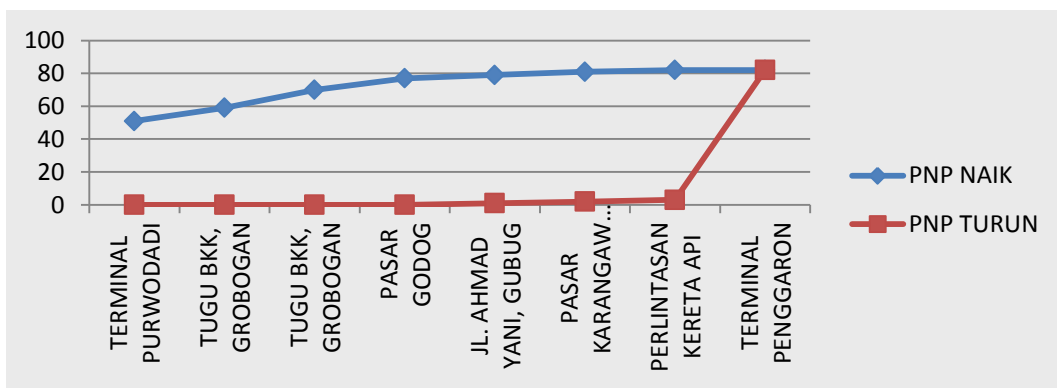
Gambar 4 Pola Perjalanan Data B  
Sumber : Hasil Analisis, 2017

Dari Gambar 3 dapat dilihat bahwa adanya penurunan penumpang yang tinggi pada titik Purwodadi dikarenakan penumpang harus turun kemudian menaiki bus yang lain untuk melanjutkan perjalanan ke Blora. Hal ini juga terjadi pada Gambar 4 yaitu pola perjalanan data B. Melihat kondisi lapangan yang ada, maka perlu dilakukan penyesuaian rute kembali pada trayek ini agar dapat meningkatkan kenyamanan penumpang.

c. Semarang-Gubug-Purwodadi.PP



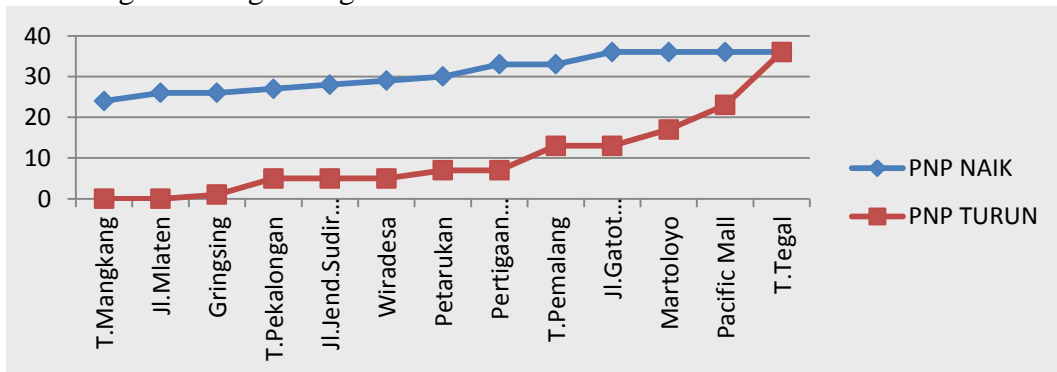
Gambar 5 Pola Perjalanan Data A  
Sumber : Hasil Analisis, 2017



Gambar 6 Pola Perjalanan Data B  
Sumber : Hasil Analisis, 2017

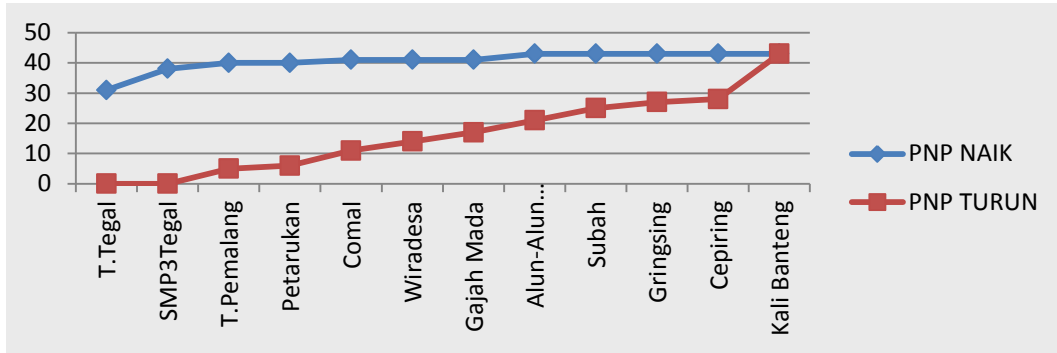
Dari Gambar 5 dan 6 di atas dapat dilihat bahwa tingkat isian penumpang terbilang stabil dan tidak terjadi penurunan penumpang yang terlalu sering, sehingga trayek ini dapat dipertahankan. Pada trayek ini tidak perlu dilakukan penggantian jenis armada dari bus besar menjadi bus sedang karena *load factor* rata-rata nya telah melampaui standarnya yaitu 0,90. Namun pada beberapa segmen terdapat *load factor* lebih dari 1 yang menyebabkan para penumpang harus berdiri dan berdesak-desakan.

d. Semarang-Pekalongan-Tegal.PP



Gambar 7 Pola Perjalanan Data A  
Sumber : Hasil Analisis, 2017



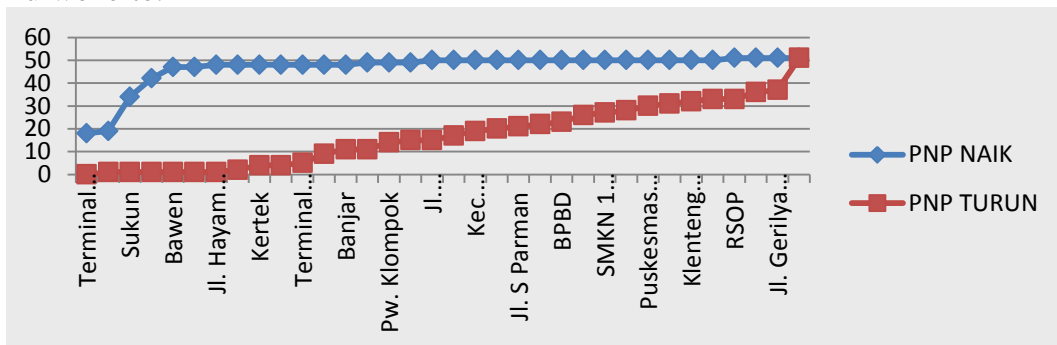


Gambar 8 Pola Perjalanan Data B

Sumber : Hasil Analisis, 2017

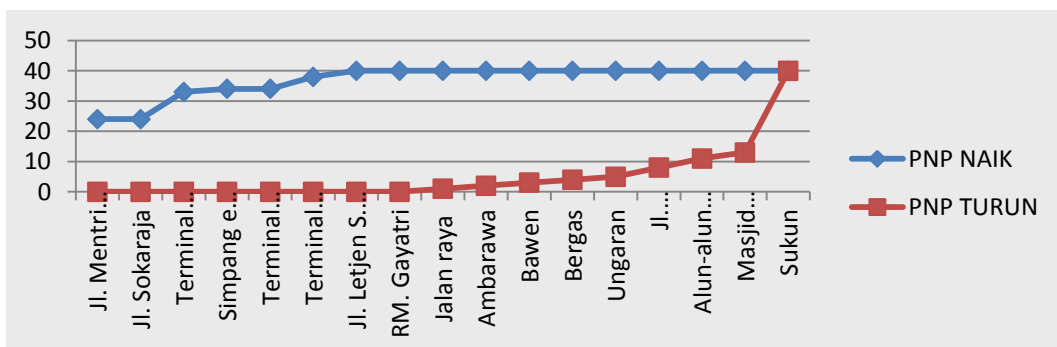
Dari Gambar 7 dan 8 di atas dapat dilihat bahwa pada trayek ini terdapat jumlah armada yang terlalu banyak, sehingga menyebabkan *headway* dan waktu tunggu penumpang menjadi pendek. Hal ini berdampak pada rendahnya tingkat isian penumpang. Trayek ini tidak perlu dilakukan penggantian jenis bus, namun jumlah armadanya perlu dikurangi agar tingkat isian penumpang dapat meningkat.

e. Semarang-Bawen-Secang-Temanggung-Wonosobo-Banjarnegara-Purbalingga-Purwokerto.PP



Gambar 9 Pola Perjalanan Data A

Sumber : Hasil Analisis, 2017



Gambar 10 Pola Perjalanan Data B

Sumber : Hasil Analisis, 2017

Dari Gambar 9 dan 10 diatas dapat dilihat bahwa tingkat isian penumpang pada tiap-tiap titik cenderung stabil dan mengindikasikan *one trip*, sehingga trayek ini dapat dipertahankan dan tidak perlu dilakukan pergantian jenis bus. Pelayanan bus yang digunakan pada trayek ini adalah bus patas.

3. Biaya Operasi Kendaraan

Setelah mendapatkan nilai BOK, kemudian dapat dihitung tarif per kilometernya.

Tabel 8 Rekapitulasi Perhitungan BOK

No	Keterangan	BOK	Satuan	BOK per km/bus
A	Biaya Tetap			
1	Penyusutan Kendaraan	Rp 279.254.093,20	per tahun	Rp 2.330,07
2	Biaya Awak Kendaraan	Rp 49.564.400,00	per tahun	Rp 413,56
3	Biaya Tenaga Lintas	Rp 27.664.400,00	per tahun	Rp 230,83
4	Biaya Tenaga Teknik	Rp 32.464.400,00	per tahun	Rp 270,88
5	Biaya Pengelolaan	Rp 110.617.500,00	per tahun	Rp 922,98
6	Biaya Administrasi	Rp 2.805.142,86	per tahun	Rp 23,40
7	Biaya Asuransi Kendaraan	Rp 63.210.000,00	per tahun	Rp 527,42
8	Biaya Terminal	Rp 547.500,00	per tahun	Rp 4,57
	Total Biaya Tetap	Rp 566.127.436,06		Rp 4.723,71
B	Biaya Variabel			
1	BBM	Rp 281.833,75	per tahun	Rp 858,30
2	Ban	Rp 7.000.000,00	per tahun	Rp 386,67
3	Biaya Pelumas	Rp 16.425.000,00	per tahun	Rp 137,05
4	Servis Kecil	Rp 4.977.500,00		Rp 774,50
5	Servis Besar	Rp 2.647.500,00		Rp 132,38
6	Perawatan Body	Rp 7.200.000,00	per tahun	Rp 60,08
7	Penggantian Suku Cadang	Rp 11.775.000,00	per tahun	Rp 98,25
8	Overhaul Mesin	Rp 39.250.000,00		Rp 98,13
9	Overhaul Body	Rp 39.250.000,00		Rp 81,87
10	Cuci Bus	Rp 1.825.000,00	per tahun	Rp 15,22
	Total Biaya Variabel	Rp 130.631.833,75		Rp 2.642,45
	Total BOK Bus Besar	Rp 696.759.269,81		Rp 7.366,16

Sumber : Hasil Analisis, 2017

Tarif

$$\begin{aligned}
 \text{Tarif per km} &= \frac{\text{Total BOK}}{\text{Lf rata-rata} \times \text{Kapasitas bus}} \\
 &= \frac{\text{Rp. 7.366,16}}{0,572 \times 50} \\
 &= \text{Rp 257,55/km}
 \end{aligned}$$

Tarif tersebut lebih besar dari yang ditetapkan pada Peraturan Gubernur Nomor 2 Tahun 2016 yaitu Rp 160,00 per penumpang per kilometer.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan analisis data dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari kelima trayek terpilih dapat disimpulkan bahwa trayek tidak memenuhi standar ukuran kinerja angkutan umum sehingga trayek dinyatakan tidak efektif dan tidak

efisien. Trayek yang efektif adalah trayek yang dapat memenuhi indikator kecepatan, *headway*, waktu tunggu penumpang. Sedangkan trayek yang efisien memenuhi indikator *load factor*, jarak, kapasitas operasi (*availability*) dan umur kendaraan.

2. *Load factor* yang memenuhi standar hanya satu dari lima trayek, yaitu trayek Semarang-Gubug-Purwodadi. PP. Keempat trayek tersebut tidak mampu mencapai *load factor* 70% karena beberapa faktor diantaranya, yaitu besarnya jumlah armada, *headway* yang terlalu pendek, kapasitas bus yang terlalu besar dan trayek tumpang tindih.
3. Dengan asumsi panjang trayek rata-rata 109,45 km, total biaya tetap per km/bus untuk bus besar adalah Rp 4.723,71/bus/km dan biaya variabelnya sebesar Rp 2.642,45/bus/km. Total BOK adalah Rp 7.366,16/bus/km. Sedangkan tarif per kilometernya adalah sekitar Rp 250,00.

## DAFTAR PUSTAKA

- Civiliana., 1997, *Sistem Transportasi*. Universitas Gunadarma. Jakarta.
- Direktur Jenderal Perhubungan Darat., 1996, *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur*. Departemen Perhubungan RI.
- Gubernur Jawa Tengah., 2016, *Pergub Jateng Nomor 2 tentang Tarif Batas Atas Dan Tarif Batas Bawah Angkutan Penumpang Antar Kota Dalam Provinsi Kelas Ekonomi Dengan Mobil Bus Umum Di Provinsi Jawa Tengah*. Semarang.
- Hernawiyanto, N dan Nandar., 2007, *Analisa Tarif Angkutan Umum Bus Cepat AC Jurusan Semarang-Solo*. <http://eprints.undip.ac.id/34278/>. Diakses pada 5 Februari 2017 pukul 11.34 WIB.
- Morlok, Edward K., 1991, *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Erlangga. Jakarta.
- Pemerintah Indonesia., 1993, *PP Nomor 41 tentang Angkutan Jalan*. Kementerian Sekretariat Negara. Jakarta.
- Pemerintah Indonesia., 2014, *PP Nomor 74 tentang Angkutan Jalan*. Kementerian Sekretariat Negara. Jakarta.
- Pemerintah Provinsi Jawa Tengah., 2016, *Studi Evaluasi Jaringan Trayek AKDP Di Provinsi Jawa Tengah*. Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika Provinsi Jawa Tengah. Semarang.
- Setijowarno, D, Russ B. Frazila., 2001, *Pengantar Sistem Transportasi*. Universitas Katolik Soegijapranata. Semarang.
- Siswandi, Sonny., 2009, *Optimalisasi Kinerja Bus Kota DAMRI Trayek Raja Basa-Tanjung Karang Bandar Lampung*. (Tesis Program Magister Sekolah Pasca Sarjana). Universitas Diponegoro. Semarang.
- Steenbrink., 1974, *Optimization Of Transport Networks*. <http://eprints.undip.ac.id/34278/>. Diakses pada 5 Februari 2017 pukul 11.34 WIB.
- Suripin., 2016, *Engineering Economics*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Suwardjoko, W., 1990, *Merencanakan Sistem Perangkutan*. ITB. Bandung.
- Vuchic, Vukan R., 1981, *Urban Publik Transportasi*. University of Pennsylvania. Pennsylvania.
- World Bank., Parameter Kinerja Angkutan Umum. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/30790/Chapter%20II.pdf?sequence=4&isAllowed=y>. Diakses Pada 6 Februari 2017 pukul 9.22 WIB