

# **ANALISIS KELAYAKAN KONDISI INFRASTRUKTUR PENDUKUNG PELAYANAN ANGKUTAN MASSAL BERBASIS JALAN SESUAI STANDAR PELAYANAN MINIMAL**

**Suwardo**

Departemen Teknik Sipil Sekolah Vokasi  
Universitas Gadjah Mada  
Jl. Yacaranda, Sekip, Kampus UGM, Yogyakarta  
E-mail: suwardo@gmail.com

**Iman Haryanto**

Departemen Teknik Sipil Sekolah Vokasi  
Universitas Gadjah Mada  
Jl. Yacaranda, Sekip, Kampus UGM, Yogyakarta  
E-mail: iman@ugm.ac.id

## **Abstract**

A study to evaluate the condition and problem solving of road-based mass transport infrastructure support services. shall be based on the primary data of the TransJogja Bus public transport and the collection of secondary data on the infrastructure, equipment and facilities. The conclusion is that there is still lack of infrastructure and supporting facilities such as 1) disturbance information (number of stickers), 2) traffic equipment and road transport, 3) special room for wheelchair, floor slope and special texture for disabled, elderly, and pregnant women. Alternative improvements of road-based mass transport support infrastructure in accordance with minimum service standards include: 1) addition of sticker information containing phone numbers and / or SMS complaints and routinely treated, 2) installation of mark marks, yellow yellow lines for parking ban, zebra cross and pedestrian crossing at each stop, the symbol of bus separation from the traffic stream approaching the bus stop, and 3) the stops should be equipped with ramp and wheelchair, disabled, elderly, and pregnant women.

**Keywords:** infrastructure, mass transit, minimum service standards

## **Abstrak**

Studi untuk mengevaluasi kondisi dan pemecahan masalah infrastruktur pendukung pelayanan angkutan massal berbasis jalan. dilakukan berdasarkan data primer angkutan umum Bus TransJogja serta pengumpulan data sekunder tentang prasarana, perlengkapan dan fasilitasnya. Kesimpulan diperoleh bahwa masih kurangnya prasarana dan fasilitas pendukung seperti 1) informasi gangguan (jumlah stiker), 2) perlengkapan lalu lintas dan angkutan jalan, 3) ruang khusus untuk kursi roda, kemiringan lantai dan tekstur khusus bagi difabel, lanjut usia, dan wanita hamil. Alternatif perbaikan infrastruktur pendukung pelayanan angkutan massal berbasis jalan sesuai standar pelayanan minimal berupa: 1) penambahan informasi stiker berisi nomor telepon dan/atau SMS pengaduan dan dirawat secara rutin, 2) pemasangan marka lambang, garis berbikubiku berwarna kuning untuk larangan parkir, zebra cross dan rambu penyeberangan pejalan kaki pada setiap halte, lambang pemisahan bus dari arus lalu lintas mendekati halte, serta 3) denah halte perlu dilengkapi ramp dan ruang untuk kursi roda, penyandang cacat, manusia usia lanjut, dan wanita hamil.

**Kata Kunci:** infrastruktur, angkutan massal, standar pelayanan minimal

## **PENDAHULUAN**

Sejalan dengan pembangunan infrastruktur dan sarana transportasi untuk menunjang pergerakan lalu lintas dengan lancar, aman, selamat, efisien dan efektif di wilayah perkotaan maupun di luar perkotaan Yogyakarta, maka usaha manajemen lalu lintas baik di ruas jalan maupun di simpang terus dilakukan untuk menjamin pembangunan transportasi

yang berkelanjutan (*sustainable transportation development*). Manajemen dan rekayasa lalu lintas akan mendukung peningkatan pelayanan angkutan massal berbasis jalan.

Untuk mengoptimalkan penggunaan jaringan jalan dilakukan manajemen dan rekayasa lalu lintas guna meningkatkan keselamatan, ketertiban dan kelancaran lalu lintas di jalan, dengan ruang lingkup seluruh jaringan jalan nasional, jalan provinsi, jalan kabupaten/kota dan jalan desa yang terintegrasi, dengan mengutamakan hirarki jalan yang lebih tinggi. Kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas di jalan, dilaksanakan melalui tahapan perencanaan, pengaturan, rekayasa, pengendalian dan pengawasan lalu lintas.

Berdasarkan pemikiran terhadap kondisi di atas, penelitian terapan ini perlu dilakukan untuk menggunakan Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan sebagai acuan untuk mempelajari, mengamati, mengukur, mengevaluasi kondisi serta merumuskan pemecahan masalah infrastruktur pendukung pelayanan angkutan massal berbasis jalan. Yang dimaksud infrastruktur meliputi bangunan prasarana jalan dan pelengkapannya, perlengkapan lalu lintas dan angkutan jalan, serta fasilitas penyimpanan dan pemeliharaan kendaraan (*pool*).

Dalam penelitian ini ditinjau studi kasus pada angkutan umum Bus TransJogja yang berkaitan dengan data dasar prasarana, perlengkapan dan fasilitasnya. Disamping itu dari sudut pelayanan angkutan Bus TransJogja dilakukan studi terhadap karakteristik jenis dan mutu pelayanan angkutannya. Melalui analisis kuantitatif dan kualitatif dikembangkan berdasarkan landasan teori dan kaidah manajemen penyelenggaraan angkutan massal berbasis jalan, diharapkan hasil studi tentang kecukupan infrastruktur pendukung dan alternatif perbaikan maupun penambahan infrastruktur pendukung pelayanan angkutan massal berbasis jalan sesuai standar pelayanan minimal.

Tujuan penelitian yaitu mengevaluasi kondisi infrastruktur pendukung pelayanan angkutan massal berbasis jalan dengan acuan Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan dan menyusun konsep prosedur evaluasi dan konsep pemecahan masalah infrastruktur pendukung pelayanan angkutan massal berbasis jalan.

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat berupa:

1. Tersedianya informasi terpadu tentang kecukupan kondisi infrastruktur pendukung pelayanan angkutan massal
2. Teknik perbaikan prasarana sesuai kebutuhan standar pelayanan minimal
3. Alternatif pemecahan dengan penambahan atau peningkatan prasarana, pelengkap dan fasilitas sesuai kebutuhan standar pelayanan minimal

## **LANDASAN TEORI**

Menurut Permen No 10 Tahun 2012 dan Iskandar (2011), Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan adalah persyaratan penyelenggaraan Angkutan Massal Berbasis Jalan mengenai jenis dan mutu pelayanan yang berhak diperoleh setiap Pengguna Jasa Angkutan Massal Berbasis Jalan secara minimal. Sementara itu, yang dimaksud dengan Angkutan Massal Berbasis Jalan adalah suatu sistem angkutan umum yang menggunakan mobil bus dengan lajur khusus yang terproteksi sehingga memungkinkan peningkatan kapasitas angkut yang bersifat *massal* yang dioperasikan di Kawasan Perkotaan. Anggraeni (2012) menyebutkan bahwa ruang halte pelayanan angkutan umum perlu dirancang dengan mempertimbangkan aspek ergonomi.

Jenis dan mutu pelayanan berdasarkan Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan (Peraturan Menteri Perhubungan RI No. PM. 10 Tahun 2012) dapat disarikan bahwa sebagai berikut:

1. Jenis pelayanan angkutan umum mencakup: keamanan, keselamatan, kenyamanan, keterjangkauan, kesetaraan; dan keteraturan.
2. Mutu pelayanan angkutan umum meliputi: indikator dan nilai, ukuran atau jumlah.
3. Keamanan berkaitan dengan aspek sbb:
  - a. keamanan di halte dan fasilitas pendukung halte, meliputi: lampu penerangan, petugas keamanan; dan informasi gangguan keamanan.
  - b. keamanan di mobil bus, meliputi: identitas kendaraan, tanda pengenal pengemudi, lampu isyarat tanda bahaya, lampu penerangan, petugas keamanan; dan penggunaan kaca film sesuai ketentuan yang berlaku
4. Keselamatan meliputi hal-hal sbb:
  - a. keselamatan pada manusia, meliputi: standar operasional prosedur (SOP) pengoperasian kendaraan; dan standar operasional prosedur (SOP) penanganan keadaan darurat.
  - b. keselamatan pada mobil bus, meliputi: kelaikan kendaraan, peralatan keselamatan, fasilitas kesehatan, informasi tanggap darurat; dan fasilitas pegangan untuk penumpang berdiri.
  - c. keselamatan pada prasarana, meliputi: perlengkapan lalu lintas dan angkutan jalan, fasilitas penyimpanan dan pemeliharaan kendaraan (*pool*).
5. Kenyamanan terdiri dari hal-hal sbb:
  - a. kenyamanan di halte dan fasilitas pendukung halte, meliputi: lampu penerangan, fasilitas pengatur suhu ruangan dan/atau ventilasi udara, dan fasilitas kebersihan, luas lantai per orang, fasilitas kemudahan naik/turun penumpang
  - b. kenyamanan di mobil bus, meliputi: lampu penerangan, kapasitas angkut, fasilitas pengatur suhu ruangan; dan fasilitas kebersihan, luas lantai untuk berdiri per orang.
6. Keterjangkauan terdiri dari:
  - a. kemudahan perpindahan penumpang antar koridor;
  - b. ketersediaan integrasi jaringan trayek pengumpan; dan
  - c. tarif.
7. Kesetaraan mencakup:
  - a. kursi prioritas;
  - b. ruang khusus untuk kursi roda; dan
  - c. kemiringan lantai dan tekstur khusus.
8. Keteraturan meliputi hal-hal sbb:
  - a. waktu tunggu;
  - b. kecepatan perjalanan;
  - c. waktu berhenti di halte;
  - d. informasi pelayanan;
  - e. informasi waktu kedatangan mobil bus;
  - f. akses keluar masuk halte;
  - g. informasi halte yang akan dilewati;
  - h. ketepatan dan kepastian jadwal kedatangan dan keberangkatan mobil bus;
  - i. informasi gangguan perjalanan mobil bus;
  - j. sistem pembayaran.

Menurut Peraturan Menteri No 10 Tahun 2012 Pasal 12, hal-hal penting yang kemudian perlu dilakukan adalah monitoring dan evaluasi yang terkait antara lain:

- a. fungsi dan manfaat jenis pelayanan; dan
- b. pemenuhan nilai/ukuran/jumlah jenis pelayanan

Pelaksanaan monitoring dan evaluasi dilakukan secara berkala setiap enam bulan sekali dan dilaporkan kepada Menteri oleh:

- a. Direktur Jenderal untuk angkutan massal berbasis jalan di perkotaan yang melampaui batas wilayah provinsi;
- b. Gubernur untuk angkutan massal berbasis jalan di perkotaan yang melampaui batas wilayah kabupaten/kota dalam satu provinsi;
- c. Bupati untuk angkutan massal berbasis jalan di perkotaan dalam wilayah kabupaten; dan
- d. Walikota untuk angkutan massal berbasis jalan di perkotaan dalam wilayah kota.

Karakteristik operasional bus TransJogja dijelaskan berikut ini (Khisty and Kent, 2005):

1. Penumpang *On board*

$$\text{Jumlah penumpang on board} = Pnp \text{ awal} + (Pnp \text{ naik} - Pnp \text{ turun}) \quad (1)$$

2. Waktu siklus

$$CT = Tr + Tt \quad \text{dan} \quad Tr = 60 \times \frac{D}{V} \quad (2)$$

Dengan CT = waktu siklus (menit), Tr = waktu perjalanan bus (menit),  
 D = jarak trayek (km), V = kecepatan operasi bus (km/jam)  
 Tt = waktu di terminal (menit)

3. Frekuensi operasi

$$F = \frac{60}{H} \quad (3)$$

Dengan F = frekuensi (bus/jam), H = headway (menit/bus)

4. *Load factor*

$$LF = \frac{P}{C \times F} = \frac{P \times H}{60 \times C} \quad (4)$$

Dengan: LF = *load factor*  
 P = jumlah penumpang per jam pada suatu halte (maksimum)  
 C = kapasitas bus (jumlah tempat duduk dan atau berdiri)

5. Jumlah armada

$$K = \frac{CT}{H \times Fv} = \frac{CT \times F}{60 \times Fv} = \frac{CT \times P}{60 \times C \times LF} \quad (5)$$

Dengan K = jumlah armada  
 Fv = faktor ketersediaan armada (untuk ketersediaan kendaraan sebesar 100% maka Fv=1)

## METODOLOGI

### Lokasi dan Obyek Studi

Penelitian terapan ini dilakukan dengan didukung studi kasus Angkutan Bus TransJogja di Yogyakarta. Sebelum dilakukan tahap pelaksanaan pengambilan data dan analisis maka ditentukan dahulu lokasi studi yang mencakup wilayah operasi angkutan bus TransJogja baik rute maupun koridor pelayanannya. Oleh karena sumber kajian berupa kasus terapan maka metode pengambilan data primer yang diterapkan adalah melalui survei lapangan,

sedangkan data sekunder diperoleh dari kajian pustaka, laporan studi dan peraturan yang berlaku. Data primer untuk analisis diperoleh dari survei yang meliputi:

1. Survei pendahuluan
  2. Survei data primer bangunan prasarana jalan dan pelengkapannya, perlengkapan lalu lintas dan angkutan jalan, serta fasilitas penyimpanan dan pemeliharaan kendaraan
  3. Survei data primer karakteristik jenis dan mutu pelayanan angkutannya
- Survei data sekunder (instansional) yang berkaitan dengan data dasar prasarana, perlengkapan dan fasilitasnya. Data sekunder untuk analisis terdiri dari:

1. Peta ruas jalan dan kondisi di sekitar lokasi studi
2. Asumsi-asumsi yang terkait dalam standar
3. Standar marka, rambu, penerangan, drainasi, dan sebagainya.
4. Laporan-laporan studi terkait

Jenis dan mutu pelayanan angkutan umum bus TransJogja yang terpilih berkaitan kondisi infrastruktur untuk dianalisis antara lain sebagai berikut:

1. Keamanan  
keamanan di halte dan fasilitas pendukung halte (butir a), meliputi: lampu penerangan, petugas keamanan; dan informasi gangguan keamanan
2. Keselamatan  
keselamatan pada prasarana (butir c), meliputi: perlengkapan lalu lintas dan angkutan jalan, fasilitas penyimpanan dan pemeliharaan kendaraan (*pool*)
3. Kenyamanan  
kenyamanan di halte dan fasilitas pendukung halte (butir a), meliputi: lampu penerangan, fasilitas pengatur suhu ruangan dan/atau ventilasi udara, dan fasilitas kebersihan, luas lantai per orang, fasilitas kemudahan naik/turun penumpang
4. Keterjangkauan, meliputi butir a dan b berikut:
  - a. Kemudahan perpindahan penumpang antar koridor
  - b. Ketersediaan integrasi jaringan trayek pengumpan
5. Ketersediaan, meliputi butir b dan c berikut:
  - a. Ruang khusus untuk kursi roda
  - b. Kemiringan lantai dan tekstur khusus
6. Keteraturan, meliputi butir f berikut:
  - f. Akses keluar masuk halte

### **Cara Analisis**

Analisis yang dilakukan meliputi sebagai berikut:

- a. Analisis kondisi prasarana jalan dan pelengkapannya, perlengkapan lalu lintas dan angkutan jalan, serta fasilitas penyimpanan dan pemeliharaan kendaraan (*pool*)
- b. Analisis karakteristik jenis dan mutu pelayanan angkutannya
- c. Analisis data sekunder (instansional) yang berkaitan dengan data dasar prasarana, perlengkapan dan fasilitasnya
- d. Analisis perubahan/penyesuaian dengan kebutuhan standar mutu prasarana dan fasilitas

### **Kondisi Prasarana dan Fasilitas Penunjang**

Daftar halte jalur 1A dengan ujung pelayanan di terminal Prambanan disajikan pada Tabel 1. Tabel 2 menyajikan halte-halte di jalur 1B dengan ujung pelayanan di halte Bandara. Jumlah halte di jalur 1A sebanyak 28 lokasi dan di jalur 1B sebanyak 27 lokasi (bukan halte *portable*).

**Tabel 1. Rute dan Halte bus TransJogja Jalur 1A**

<b>No.</b>	<b>Halte*)</b>	<b>Titik Transfer</b>
1	Prambanan	-
2	KR.1	-
3	Bandara Adi Sucipto	ke 1A Prambanan, 1B, 3A dan 3B
4	Jayakarta	ke 1B dan 3B
5	Janti (Fly Over)	ke 1B dan 3B
6	Ambarukmo Plaza	-
7	Gedung Wanita Tama	ke 4B
8	XXI Empire	ke 4B
9	RS. Bethesda	ke 2A dan 4B
10	Sudirman 2	ke 3A
11	Mangkubumi 1	ke 2A
12	Mangkubumi 2	ke 2A
13	Malioboro 1	ke 2A dan 3A
14	Malioboro 2	ke 2A dan 3A
15	Malioboro 3	ke 2A dan 3A
16	Taman Pintar	ke 2A
17	Pakualaman	ke 4A
18	Kusumanegara 1	-
19	SGM	ke 2B
20	Gedung Juang 45 / Bonbin	ke 2B
21	Jogja Expo Center	ke 3A
22	Janti Utara (Babarsari)	ke 1B dan 3A
23	Alfa (Jl. Solo)	ke 1B dan 3A
24	Maguwo	ke 1B, 3A dan 3B
25	Bandara Adi Sucipto	ke 1A Jayakarta, 1B, 3A dan 3B
26	KR.2	-
27	Kalasan	-
28	Prambanan	-

\*) Sumber: Dishub Provinsi DIY (2013)

**Tabel 2. Rute dan Halte bus TransJogja Jalur 1B**

<b>No.</b>	<b>Halte*)</b>	<b>Titik Transfer</b>
1	Bandara	ke 1A, 1A Prambanan, 3A dan 3B
2	Hotel Jayakarta	ke 1A dan 3B
3	Janti Selatan	ke 1A dan 3B
4	Blok O	ke 3B
5	JEC (Wonocatur)	ke 3B
6	Gembiraloka	ke 2A
7	SGM	ke 2A
8	Taman Makam Pahlawan (Pakualaman)	-
9	Kantor SPKP	ke 4A
10	Taman Senopati	ke 2B
11	SMP 14 (Samsat)	ke 2B dan 3B
12	Hotel Santika (Sudirman)	ke 3B
13	Dr. YAP	ke 2A dan 3B
14	Kosudgama (Panti Rapih)	ke 2A
15	UNY	ke 2A
16	BPD Gejayan	ke 2A
17	Toko Mulia Gejayan	ke 2A
18	Terminal Concat	ke 2A, 2B, 3A, dan 3B
19	Samping Susteran "Navisiat"	ke 2B
20	Sanata Dharma	ke 2B
21	De Britto	ke 4B
22	Ambarukmo Plaza	-
23	Janti Selatan	ke 1A dan 3B
24	Janti Utara	ke 1A dan 3A
25	Alfa	ke 1A dan 3B
26	Maguwoharjo (Sambilegi)	ke 1A, 3A dan 3B
27	Bandara	ke 1A, 1A Prambanan, 3A dan 3B

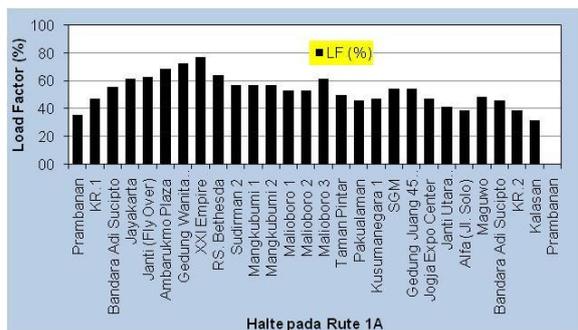
\*) Sumber: Dishub Provinsi DIY (2013)

## Karakteristik Operasional bus Trans Jogja

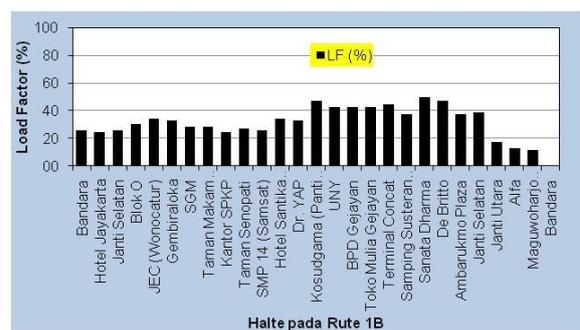
Karakteristik operasi bus Trans Jogja disajikan di sini adalah rute 1A dan 1B. *Loading profile (load factor)* di rute 1A dan 1B disajikan pada Gambar 1 dan Gambar 2.

Tabel 3. Karakteristik Operasi bus Trans Jogja

Rute 1A		Rute 1B	
Jam operasi 05.30-21.30 WIB (16 jam)		Jam operasi 05.30-21.30 WIB (16 jam)	
Armada: 11 unit		Armada: 6 unit	
Interval (headway): 10 menit		Interval (headway): 15 menit	
Jumlah trip: 96 trip/hari		Jumlah trip: 64 trip/hari	
Jumlah trip: 8-9 trip/hari/bus		Jumlah trip: 10-11 trip/hari/bus	
Panjang rute 36,35 km		Panjang rute 36,97 km	
Kec. rata-rata operasi 24,05 km/jam		Kec. rata-rata operasi 22,07 km/jam	
Frekuensi operasi = 6 bus /jam		Frekuensi operasi = 4 bus/jam	
Waktu siklus = 76,7 menit (1:16:40)		Waktu siklus = 94,8 menit (1:34:47)	
<i>Load factor</i> 52,9		<i>Load factor</i> 32,5	
Jumlah penumpang per jam P = 59 Pnp/jam = 948 Pnp/hari		Jumlah penumpang per jam P = 36 Pnp/jam = 584 Pnp/hari	
Jumlah armada = 7,7 (= diperlukan 8 armada bus)		Jumlah armada = 6,3 (= diperlukan 6-7 armada bus)	
Jarak tempuh per hari/bus = 291-327 km		Jarak tempuh per hari/bus = 369-406 km	
Rute 1A		Rute 1B	
	Pnp On board	LF (%)	
Min =	11,0	31,4	Min =
Rata-rata =	18,5	52,9	Rata-rata =
Maks =	27,0	77,1	Maks =
			Pnp On board
			LF (%)



Gambar 1. Loading Profile (Load Factor) Rute 1A



Gambar 2. Loading Profile (Load Factor) Rute 1B

Menurut standar pelayanan minimal (SPM 10 Th. 2012) bahwa headway < 17 menit, maka operasi bus Trans Jogja telah memenuhi syarat. Sementara menurut standar lain yaitu World Bank (1986) dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 4. Perbandingan hasil analisis dengan standar lain

Syarat	Hasil	Kelayakan
Headway 1-12 menit	10-15menit	Tidak memenuhi
Jarak tempuh per hari 230-269 km	291-369	Memenuhi
Jml penumpang 463-555 bus/hari	584-948	Memenuhi
<i>Load factor</i> 70%	32,5 – 52,9	Tidak memenuhi
Waktu perjalanan 1-1,5 jam	1:16 – 1:34	Memenuhi

## HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pembahasan pada bagian ini dilakukan dengan mengevaluasi kondisi infrastruktur jalan (prasarana) dan fasilitas pendukung bus Trans Jogja. Informasi terpadu tentang kecukupan kondisi infrastruktur pendukung pelayanan angkutan massal berbasis jalan (bus Trans Jogja)

disajikan pada Tabel 5. Pembahasan ini difokuskan pada aspek dan indikator terpilih dari Standar PM 10 Tahun 2012 yang berkaitan dengan prasarana dan fasilitas pendukungnya. Contoh rute yang dikaji dan disajikan di paper ini adalah rute 1A dan 1B.

Tabel 5. Rekapitulasi Kondisi Halte dan Standar Pelayanan Minimal untuk Bus TransJogja Jalur 1A dan 1B

Prasarana dan Fasilitas	Indikator mutu	Ada dan berfungsi	Tidak ada	Ada dan tak berfungsi	Rata-rata terukur	Ketersediaan terukur	Kecukupan SPM	Nilai/Ukuran/Jumlah
1. Aspek keamanan halte dan fasilitas pendukung								
1) Lampu Penerangan	Jumlah yang berfungsi	69	0	1	2,8	99 ada (%)	layak	Minimal 95% dan sesuai dengan standar teknis
2) Petugas Keamanan	Ketersediaan petugas	37	1	0	1,5	97 ada (%)	layak	Minimal 1 (satu) petugas
3) Informasi gangguan	Jumlah Stiker	8	17	0	1,0	32 ada (%)	tidak layak	Minimal 2 (dua) stiker
2. Aspek keselamatan prasarana								
1) Perlengkapan lalu lintas dan angkutan jalan	Rambu	20	6	2	-	77 ada (%)	tidak layak	Harus tersedia dan disesuaikan dengan kebutuhan
	Marka (garis, lambang, membujur/ melintang)	14	10	0	-	58 ada (%)	tidak layak	Harus tersedia dan disesuaikan dengan kebutuhan
	Zebra cross	15	7	0	-	68 ada (%)	tidak layak	Harus tersedia dan disesuaikan dengan kebutuhan
2. Fasilitas penyimpanan dan pemeliharaan kendaraan (pool)	Ketersediaan	25	0	0	-	100 ada (%)	layak	a. Harus tersedia, dan b. 100% berfungsi sesuai dengan persyaratan teknis
3. Aspek kenyamanan Halte dan Fasilitas Pendukung Halte								
1) Lampu penerangan	Ketersediaan dan fungsi	69	0	1	2,8	99 ada (%)	layak	Minimal 95% dan sesuai dengan standar teknis
2) Fasilitas pengatur suhu ruangan dan/atau ventilasi udara	Air conditioner / kipas angin	23	2	0	1	92 ada (%)	layak	a. Harus tersedia, dan b. Suhu ruangan maksimal 27oC
	Ventilasi udara	24	1	0	-	96 ada (%)	layak	a. Harus tersedia, dan b. Suhu ruangan maksimal 27oC
3) Fasilitas kebersihan	Jumlah kotak sampah	29	3	0	1,3	91 ada (%)	layak	Minimal 1 (satu)
4) Luas lantai halte	panjang / lebar	25	0	0	5m * 2,5m	2,40 org/m2	layak	a. 4 org/m2 (waktu puncak), dan b. 2 org/m2 (waktu non puncak)
5) Fasilitas kemudahan naik/turun penumpang	Tinggi lantai halte sama dengan tinggi lantai bus	25	0	0	sama tinggi	100 ada (%)	layak	Tidak ada perbedaan tinggi
4. Aspek keterjangkauan								
1) Kemudahan perpindahan penumpang antar koridor	Perpindahan penumpang / transit	19	6	0	1,2	76 ada (%)	layak	Maksimal 2 (dua) kali
2) Ketersediaan integrasi jaringan trayek pengumpan	Moda kendaraan feeder dan di / ke trayek pengumpan	25	5	0	1,4	83 ada (%)	layak	Harus tersedia
5. Aspek ketersediaan								
1) Ruang khusus untuk kursi roda	Ketersediaan	15	11	0	-	58 ada (%)	tidak layak	Harus tersedia
2) Kemiringan lantai dan tekstur khusus	Ketersediaan	15	11	0	-	58 ada (%)	tidak layak	Harus tersedia
6. Aspek keteraturan								
1) Akses keluar masuk halte	Terdapat ruang yang cukup untuk akses	25	0	0	-	100 ada (%)	layak	Terdapat ruang yang cukup untuk akses dan Sesuai dengan standar teknis

Teknik perbaikan prasarana sesuai kebutuhan standar pelayanan minimal dan penambahan atau peningkatan prasarana, pelengkap dan fasilitas sesuai kebutuhan standar pelayanan minimal diusulkan sebagai berikut:

1) Informasi dari pengguna jasa apabila mendapat gangguan keamanan berupa stiker berisi



- membujur/ melintang, dan *zebra cross*)
- 3) Ruang khusus untuk kursi roda, kemiringan lantai dan tekstur khusus bagi *difabel*, lanjut usia, dan wanita hamil.
2. Teknik perbaikan prasarana sesuai kebutuhan standar pelayanan minimal dan penambahan atau peningkatan prasarana, pelengkap dan fasilitas sesuai kebutuhan standar pelayanan minimal diusulkan meliputi:
    - 1) Penambahan informasi stiker berisi nomor telepon dan/atau SMS pengaduan dan dirawat/dimonitor secara rutin.
    - 2) Pemasangan marka lambing, marka berupa garis berbiku-biku berwarna kuning untuk larangan parkir, marka *zebra cross* dan rambu tempat penyeberangan pejalan kaki pada setiap halte, marka lambang pemisahan bus dari arus lalu lintas mendekati halte.
    - 3) Denah halte perlu dilengkapi *ramp* dan ruang untuk kursi roda, penyandang cacat, orang usia lanjut, dan wanita hamil, sebagai fasilitas untuk *difabel*

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Departemen Teknik Sipil Sekolah Vokasi UGM atas dukungan pembiayaan melalui Program Penelitian Dana Masyarakat. Terima kasih juga disampaikan untuk mahasiswa surveyor, Janwhesd Parlindungan Nainggolan, dkk. atas dukungannya dalam survei data.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, D.W., 2012, *Penataan Ruang Halte Trans Jogja di Bandara Adi Sucipto yang Berbasis Ergonomi dengan Program The Sims 3*, Jurnal Arsitektur KOMPOSISI, Vol.10 No.1, April 2012. Sekolah Tinggi Teknik MUSI Palembang.
- Iskandar, H., 2011, *Kajian Standar Pelayanan Minimal Jalan untuk Jalan Umum Non-Tol*, Pusat Litbang Jalan dan Jembatan, Bandung.
- Khisty, C.J. dan Kent, L.B., 2005, *Transportation Engineering: An Introduction*, Third Edition, Pearson Education.
- Republik Indonesia, 1993, *Keputusan Menteri Perhubungan RI No. KM. 61 Tahun 1993 tentang Rambu-rambu Lalu Lintas di Jalan*, Jakarta.
- Republik Indonesia, 2004, *Keputusan Menteri Perhubungan RI No. KM 63 Tahun 2004 tentang Rambu-rambu Lalu Lintas di Jalan*, (Perubahan Keputusan Menteri Perhubungan RI No. KM. 61 Tahun 1993), Jakarta.
- Republik Indonesia, 2006, *Peraturan Menteri Perhubungan RI No. KM. 14 Tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan*, Jakarta.
- Republik Indonesia, 2006, *Peraturan Menteri Perhubungan RI No. KM. 60 Tahun 2006 tentang Rambu-rambu Lalu Lintas di Jalan*, (Perubahan atas Keputusan Menteri Perhubungan No. KM. 61 Tahun 1993 sebagaimana telah diubah dengan Keputusan Menteri Perhubungan No. KM. 63 Tahun 2004), Jakarta.
- Republik Indonesia, 2012, *Peraturan Menteri Perhubungan RI No. PM. 10 Tahun 2012 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan*, Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2012 No. 133, Jakarta.