

## BAB V

### ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 PENGUMPULAN DATA

Data yang diperlukan dalam analisis adalah data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumbernya dalam rangka mencapai tujuan penelitian, dalam penelitian ini data primer didapat dengan melakukan survei baik di Terminal Jombor sebagai lokasi asal keberangkatan bus maupun *on the bus*, yaitu jumlah penumpang, jarak tempuh, waktu sirkulasi dan waktu antara (*headway*).

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber lain yang kompeten dengan penelitian yang sedang dilakukan. Sumber – sumber data sekunder dalam penelitian ini antara lain Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika, Badan Pusat Statiska Kabupaten Sleman.

##### 5.1.1 Rute Perjalanan

Rute perjalanan bus angkutan perdesaan Jalur A3 dan D6 diawali dan diakhiri di Terminal Jombor. Semua armada bus angkutan perdesaan Jalur A3 dan D6 dimiliki oleh Koperasi Pemuda, data temuan di lapangan untuk angkutan Jalur A3 merupakan angkutan yang berjadwal sedangkan Jalur D6 angkutan tidak berjadwal, sehingga adanya ketidak berseragaman jadwal yang ada membuat jarak *headway* menjadi tidak teratur.

Hasil pengamatan dilapanagan serta keterangan dari instansi terkait, diperoleh data kondisi bus di terminal berupa trayek dan jumlah armada bus yang beroperasi.dapat dilihat pada Tabel 5.1 berikut :

**Tabel 5.1** Rute Perjalanan dan Jumlah Armada Bus Jalur A3 dan D6

Bus	Jurusan	Rute Perjalanan	Jumlah Armada
A3	Terminal Prambanan	Terminal Prambanan – Jambon – Ngemplak – Purwomartani – Kadisoko – Tajem – Ring Road utara – Terminal Condong Catur – Bunderan UGM –Borobudur Plaza – Jl. Magelang – Terminal Jombor PP	19

Sumber: Dinas Perhubungan Darat Kabupaten Sleman, 2014

**Tabel 5.1** Lanjutan Rute Perjalanan dan Jumlah Armada Bus Jalur A3 dan D6

Bus	Jurusan	Rute Perjalanan	Jumlah Armada
D6	Maguwo	Terminal Jombor – Jl. Magelang – Borobudur Plaza – Bunderan UGM – Jl. Colombo – Jl. Gejayan – Terminal Condong Catur – Ring Road utara – Maguwoharjo PP	4

Sumber: Dinas Perhubungan Darat Kabupaten Sleman, 2014

### 5.1.2 Pembagian Ruas Trayek (Segmen) Angkutan Perdesaan Jalur A3 Dan D6

Pembagian ruas trayek (segmen) angkutan bus perdesaan Jalur A3 dan D6 diambil berdasarkan nama ruas jalan dan persimpangan yang terdapat di sepanjang jalan yang dilewati oleh angkutan Jalur A3 dan D6. Hal ini dimaksudkan untuk memudahkan perhitungan *load factor* di lapangan.

Jalur bus angkutan perdesaan Jalur A3 jurusan Terminal Jombor – Terminal Prambanan PP dibagi menjadi 27 segmen, total jarak tempuh untuk 1 putaran ( perjalanan dari Terminal Jombor – Terminal Prambanan dan kembali lagi ke Terminal Jombor ) adalah 74,1 Km.

Berikut Tabel 5.2 yang merupakan tabel jarak tempuh per segmen bus angkutan perdesaan Jalur A3

**Tabel 5.2** Rute Trayek Per Segmen dan Jarak Tempuh Segmen Bus Angkutan Perdesaan Jalur A3 ( Terminal Jombor – Terminal Prambanan PP )

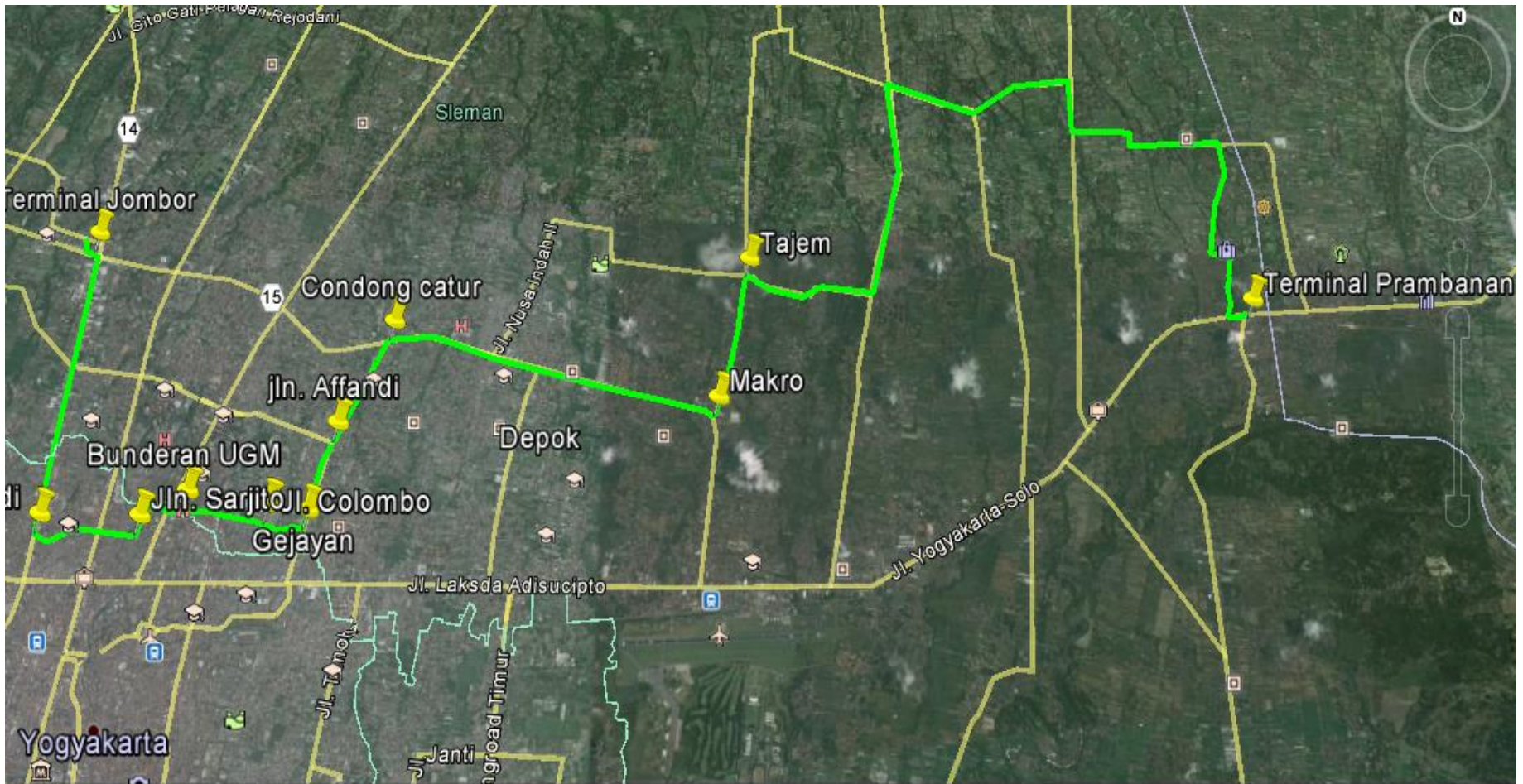
No.	Trayek Segmen	Asal dan Tujuan	Jarak ( Km)
1	Segmen 1	Terminal Jombor	0,2
2	Segmen 2	Jl. Magelang	3,8
3	Segmen 3	Jl. Mongsidi (Jetis)	0,8
4	Segmen 4	Jl. Sarjito	1
5	Segmen 5	Mirota-Bunderan UGM-Sagan	0,7
6	Segmen 6	Jl. Colombo	1
7	Segmen 7	Jl. Affandi (Gejayan)	2,4
8	Segmen 8	Perempatan Toga Mas - Perempatan UPN	2
9	Segmen 9	Perempatan UPN-Makro	2,3
10	Segmen 10	Jln. Raya Tajem	1,9
11	Segmen 11	Kadisoka – Purwomartani	6,8
12	Segmen 12	Ngemplak – Jangkang	11,1
13	Segmen 13	Kalasan - Jln. Prambanan	3,2

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

**Tabel 5.2** Lanjutan Rute Trayek Per Segmen dan Jarak Tempuh Segmen Bus Angkutan Perdesaan Jalur A3 ( Terminal Jombor – Terminal Prambanan PP )

\	Trayek	Asal dan Tujuan	Jarak ( Km)
	Segmen		
14	Segmen 14	Terminal Prambanan	0,2
15	Segmen 15	Jln Prambanan – Kalasan	3,2
16	Segmen 16	Jangkang – Ngemplak	11,1
17	Segmen 17	Purwomartani – Kadisoka	6,8
18	Segmen 18	Jln Raya Tajem	1,9
19	Segmen 19	Makro - Perempatan UPN	2,5
20	Segmen 20	Perempatan UPN - Perempatan Toga Mas	2
21	Segmen 21	Jl. Affandi (Gejayan)	2,4
22	Segmen 22	Jl. Colombo	1
23	Segmen 23	Sagan - Bunderan UGM - Mirota	0,7
24	Segmen 24	Jl. Sarjito	1
25	Segmen 25	Jl. Mongsidi (Jetis)	0,8
26	Segmen 26	Jl. Magelang	3,8
27	Segmen 27	Terminal Jombor	0,3
Total jarak tempuh			74,1 Km

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014



Gambar 5.1 Rute/Trayek Angkutan Perdesaan Kabupaten Sleman Jalur A3 ( Terminal Jombor – Terminal Prambanan )

Sumber : Google Earth, 2014

Jalur bus angkutan perdesaan Jalur D6 jurusan Terminal Jombor – Maguwo PP dibagi menjadi 21 segmen. Total jarak tempuh untuk 1 putaran ( perjalanan dari Terminal Jombor – Maguwo dan kembali lagi ke Terminal Jombor ) adalah 33 Km.

Berikut Tabel 5.3 yang merupakan tabel jarak tempuh per segmen bus angkutan perdesaan Jalur D6

**Tabel 5.3** Rute Trayek Per Segmen dan Jarak Tempuh Segmen Bus Angkutan Perdesaan Jalur D6 ( Terminal Jombor – Maguwo PP )

No.	Trayel	Kawasan	Jarak (Km)
	Segmen		
1	Segmen 1	Terminal Jombor	0,2
2	Segmen 2	Jl. Magelang	3,8
3	Segmen 3	Jl. Mongsidi (Jetis)	0,8
4	Segmen 4	Jl. Sarjito	1
5	Segmen 5	Mirota-Bunderan UGM-Sagan	0,7
6	Segmen 6	Jl. Colombo	1
7	Segmen 7	Jl. Affandi (Gejayan)	2,4
8	Segmen 8	Perempatan Toga Mas - Perempatan UPN	2
9	Segmen 9	Perempatan UPN-Makro	2,3
10	Segmen 10	Makro-Ring Road-Maguwo	2
11	Segmen 11	Maguwo	0,2
12	Segmen 12	Maguwo - Ring Road - Makro	2
13	Segmen 13	Makro - Perempatan UPN	2,5
14	Segmen 14	Perempatan UPN - Perempatan Toga Mas	2
15	Segmen 15	Jl. Affandi (Gejayan)	2,4
16	Segmen 16	Jl. Colombo	1
17	Segmen 17	Sagan - Bunderan UGM - Mirota	0,7
18	Segmen 18	Jl. Sarjito	1
19	Segmen 19	Jl. Mongsidi (Jetis)	0,8
20	Segmen 20	Jl. Magelang	3,8
21	Segmen 21	Terminal Jombor	0,3
Total jarak tempuh			33 Km

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014



Gambar 5.2 Rute/Trayek Angkutan Perdesaan Kabupaten Sleman Jalur D6 ( Terminal Jombor – Maguwo )

Sumber : Google Earth, 2014

### **1.1.3 Pengamatan Operasional di Lapangan**

Angkutan perdesaan Kabupaten Sleman Jalur A3 jurusan Terminal Jombor – Terminal Prambanan dan D6 jurusan Terminal Jombor – Maguwo dikelola oleh Koperasi Pemuda, jenis bus yang digunakan untuk angkutan perdesaan Jalur A3 dan Jalur D6 adalah jenis yang sama yaitu jenis mini bus atau bus kecil berkapasitas 15 hingga 17 tempat duduk.

Dari hasil pengamatan survei pada bus angkutan perdesaan Jalur A3 dan D6, operasional bus dimulai pukul 06:00 WIB sampai dengan pukul 16:00 WIB. Operasional bus ini tidak mutlak karena ada yang dimulai sebelum pukul 06:00 WIB, ada juga yang dimulai sesudah jam 06:00 WIB, tergantung dari kondisi ramai tidaknya penumpang.

### **5.1.2 Kendala di Lapangan**

Selama melakukan penelitian angkutan umum perdesaan Kabupaten Sleman Jalur A3 dan D6, beberapa kendala yang dialami *surveyor* antara lain adalah :

1. Banyak kendaraan yang tidak masuk terminal pada siang dan sore hari, terutama untuk angkutan Jalur A3 sehingga data *headway* kurang lengkap dan,
2. Kurangnya tenaga *surveyor* untuk melakukan penelitian.

## **5.2 ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Data – data hasil survei yang didapatkan, kemudian dianalisis dan dibahas dengan menggunakan parameter Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Umum Penumpang di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur oleh Direktorat Jendral Perhubungan Darat yang dikeluarkan oleh Departemen Perhubungan Republik Indonesia.

### **5.2.1 Hasil Survei**

Survei untuk mendapatkan data primer untuk angkutan Jalur A3 ( Terminal Jombor – Terminal Prambanan ) dilakukan pada hari Senin 11 Agustus 2014, Rabu 13 Agustus 2014 dan Minggu 24 Agustus 2014, sedangkan angkutan Jalur

D6 ( Terminal Jombor – Maguwo ) dilakukan pada hari Minggu 15 Juli 2014, Rabu 18 Juli 2014 dan Senin 23 Juli 2014.

Data primer yang didapat pada masa survei adalah berupa data jumlah penumpang, waktu sirkulasi, waktu antara (*headway*), jarak tempuh, serta data karakteristik dan kepuasan penumpang bus angkutan perdesaan Jalur A3 dan D6 terhadap pelayanan dan fasilitas kendaraan di Terminal Jombor.

Sedangkan data sekunder yang didapatkan dari instansi terkait meliputi data rute, jumlah armada angkutan dan jumlah penumpang perdesaan Kabupaten Sleman, serta jumlah penduduk, profesi pekerjaan penduduk, jumlah kendaraan bermotor di wilayah Kecamatan yang dilalui oleh angkutan perdesaan Jalur A3 dan D6.

### 5.2.1.1 Waktu Sirkulasi

Waktu sirkulasi adalah waktu total perjalanan yang dibutuhkan untuk menjalani seluruh rutenya, termasuk yang diperlukan untuk naik dan turunnya penumpang serta waktu untuk menunggu penumpang.

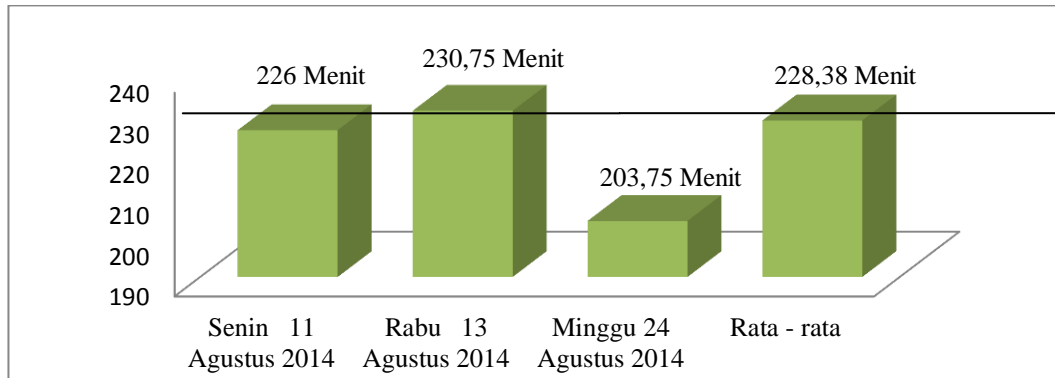
Berikut adalah waktu sirkulasi hasil survei *on the bus* angkutan perdesaan Kabupaten Sleman Jalur A3 ( Terminal Jombor – Terminal Prambanan ) yang dilaksanakan selama 3 hari masa survei, yaitu hari Minggu, Senin dan Rabu.

**Tabel 5.4** Hasil Survei Waktu Sirkulasi Angkutan Perdesaan Jalur A3

No.	Hari / Tgl	Bus	Plat Nomor	Rit Ke-	Waktu sirkulasi ( Menit )	Rata – Rata Per Hari/Per Rit ( Menit )
1	Senin 11 Agustus 2014	1	AB 7611 JN	1	232	226
				2	224	
		2	AB 2760 BE	1	228	
				2	220	
2	Rabu 13 Agustus 2014	1	AB 7562 JN	1	240	230,75
				2	230	
		2	AB 2760 BE	1	233	
				2	220	
3	Minggu 24 Agustus 2014	1	AB 7234 JN	1	210	203,75
				2	198	
		2	AB 7055 JN	1	210	
				2	197	

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

Berikut grafik hasil survei rata-rata waktu sirkulasi angkutan pedesaan Kabupaten Sleman Jalur A3 ( Terminal Jombor – Terminal Prambanan ) yang dilaksanakan selama 3 hari masa survei, yaitu hari Minggu, Senin dan Rabu.



**Grafik 5.1** Waktu Sirkulasi Rata-rata Angkutan Pedesaan Jalur A3

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

Dari Grafik 5.1 di atas dapat dilihat bahwa waktu sirkulasi masing – masing bus angkutan pedesaan Jalur A3 dalam satu rute setiap putaran bervariasi tergantung jumlah penumpang yang diangkut dalam satu rute dan tingkat kepadatan lalu lintas pada rute tersebut.

Rata – rata waktu sirkulasi untuk hari Senin 11 Agustus 2014 sebesar 203,75 menit, Rabu 13 Agustus 2014 sebesar 226 menit dan Minggu 24 Agustus 2014 sebesar 230,75 menit, rata – rata waktu sirkulasi selama 3 hari masa survei adalah 228,28 menit

Berikut adalah waktu sirkulasi hasil survei *on the bus* angkutan pedesaan Kabupaten Sleman Jalur D6 ( Terminal Jombor – Maguwo ) yang dilaksanakan selama 3 hari masa survei, yaitu hari Minggu, Rabu dan Senin.

**Tabel 5.5** Hasil Survei Waktu Sirkulasi Angkutan Pedesaan Jalur D6

No	Hari	Bus	Plat Nomor	Rit	Waktu sirkulasi ( Menit )	Rata – Rata Per Hari/Per Rit ( Menit )
				Ke		
1	Minggu 15 Juli 2014	1	AB 7069 JN	1	108	115,33
				2	112	
		2	AB 7768 JN	1	120	
				2	125	
		3	AB 7134 JN	1	110	
				2	117	

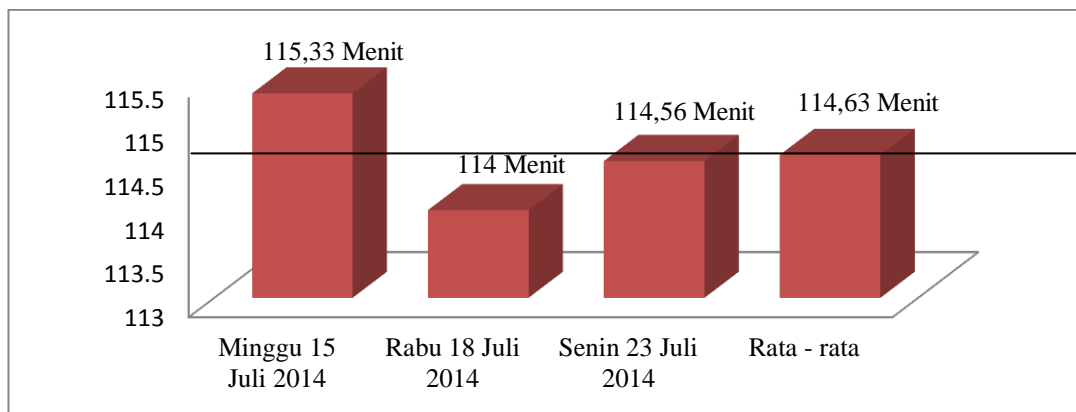
Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

**Tabel 5.5** Lanjutan Hasil Survei Waktu Sirkulasi Angkutan Perdesaan Jalur D6

No	Hari	Bus	Plat Nomor	Rit	Waktu sirkulasi ( Menit )	Rata – Rata Per Hari/Per Rit ( Menit )
				Ke		
2	Rabu 18 Juli 2014	1	AB 7056 JN	1	113	114
				2	115	
				3	113	
		2	AB 7218 JN	1	120	
				2	100	
				3	125	
		3	AB 7531 JN	1	115	
				2	115	
				3	110	
3	Senin 23 Juli 2014	1	AB 7269 JN	1	112	114,56
				2	114	
				3	110	
		2	AB 7291 JN	1	118	
				2	123	
				3	115	
		3	AB 7199 JN	1	118	
				2	114	
				3	107	

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

Berikut grafik hasil survei rata-rata waktu sirkulasi angkutan pedesaan Kabupaten Sleman Jalur D6 ( Terminal Jombor – Maguwo ) yang dilaksanakan selama 3 hari masa survei, yaitu hari Minggu, Senin dan Rabu.



**Grafik 5.2** Waktu Sirkulasi Rata-rata Angkutan Perdesaan Jalur D6

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

Dari Grafik 5.2 di atas dapat dilihat waktu sirkulasi masing – masing bus angkutan pedesaan Jalur D6 dalam satu rute setiap putaran bervariasi tergantung jumlah penumpang yang diangkut dalam satu rute dan tingkat kepadatan lalu lintas pada rute tersebut.

Rata – rata waktu sirkulasi untuk hari Minggu 15 Juli 2014 sebesar 115,33 menit, Rabu 18 Juli 2014 sebesar 114 menit dan Senin 24 Agustus 2014 sebesar 114,56 menit, rata – rata waktu sirkulasi selama 3 hari masa survei adalah 114,63 menit

### 5.2.1.2 Waktu Antara (*Headway*)

Waktu antara (*headway*) merupakan selisih waktu kedatangan antara angkutan umum yang satu dengan angkutan umum lain yang berurutan di belakangnya saat jalan pada rute yang sama. Pendataan *headway* dilakukan dengan cara mencatat waktu kedatangan dan keberangkatan bus di Terminal Jombor.

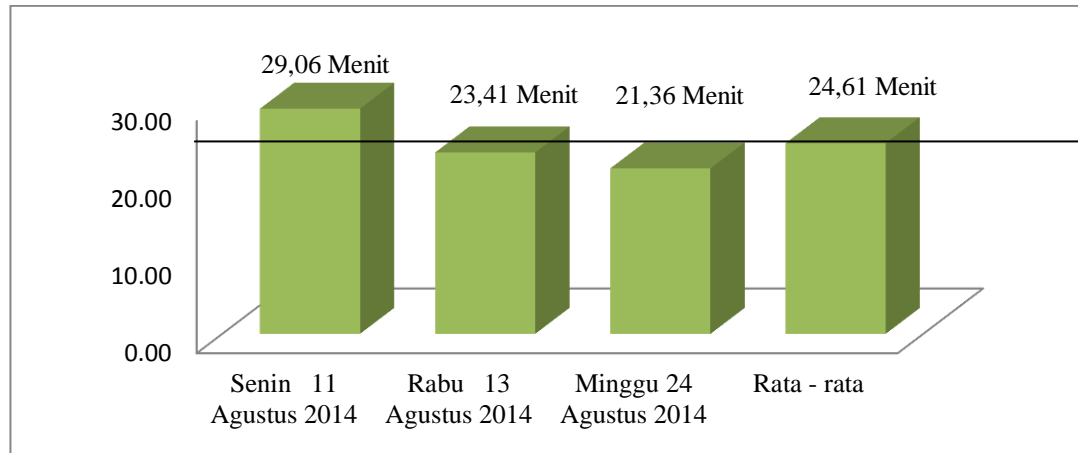
Berikut hasil survei *headway* angkutan pedesaan Kabupaten Sleman Jalur A3 ( Terminal Jombor – Terminal Prambanan ) yang dilaksanakan selama 3 hari masa survei, yaitu hari Minggu, Rabu dan Senin.

**Tabel 5.6** Hasil Survei Rata – rata *Headway* Angkutan Jalur A3 ( Terminal Jombor – Terminal Prambanan ) :

No.	Jalur	Hari / Tgl	Rata – rata Waktu Antara (Menit)
1	A3	Senin 11 Agustus 2014	29,06
2		Rabu 13 Agustus 2014	23,41
3		Minggu 24 Agustus 2014	21,36
Rata – rata dalam 3 hari survei			24,61

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

Berikut grafik hasil survei rata-rata waktu antara (*headway*) angkutan pedesaan Kabupaten Sleman Jalur A3 ( Terminal Jombor – Terminal Prambanan ) yang dilaksanakan selama 3 hari masa survei, yaitu hari Minggu, Senin dan Rabu



**Grafik 5.3** Waktu Antara (*Headway*) Rata-rata Angkutan Pedesaan Jalur A3

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

Dari analisis Grafik 5.3 di atas selama 3 hari masa survei, dapat dilihat bahwa *headway* bus angkutan pedesaan Jalur A3 tidak jauh berbeda. Rata – rata waktu sirkulasi untuk hari Senin 11 Agustus 2014 sebesar 21,37 menit, Rabu 13 Agustus 2014 sebesar 29,06 menit dan Minggu 24 Agustus 2014 sebesar 23,41 menit, rata – rata waktu antara selama 3 hari masa survei adalah 24,61 menit.

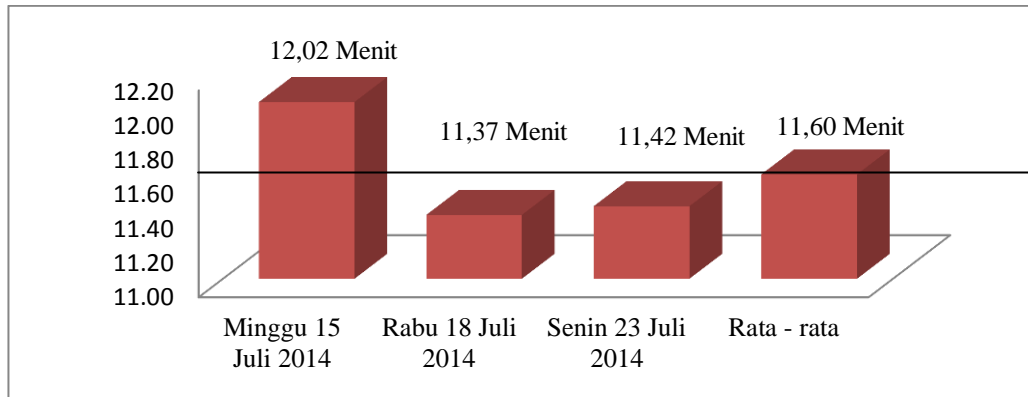
Berikut hasil survei *headway* angkutan pedesaan Kabupaten Sleman Jalur D6 ( Terminal Jombor – Maguwo) yang dilaksanakan selama 3 hari masa survei, yaitu hari Minggu, Senin dan Rabu.

**Tabel 5.7** Hasil Survei Rata – rata *headway* Angkutan Jalur D6 ( Terminal Jombor – Maguwo ) :

No.	Jalur	Hari / Tgl	Rata – rata Waktu antara (Menit)
1	D6	Minggu 15 Juli 2014	12,02
2		Rabu 18 Juli 2014	11,37
3		Senin 23 Juli 2014	11,42
Rata – rata dalam 3 hari survei			11,60

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

Berikut grafik hasil survei rata-rata waktu antara (*headway*) angkutan pedesaan Kabupaten Sleman Jalur D6 ( Terminal Jombor – Maguwo ) yang dilaksanakan selama 3 hari masa survei, yaitu hari Minggu, Senin dan Rabu.



**Grafik 5.4** Waktu Antara (*Headway*) Rata-rata Angkutan Perdesaan Jalur D6

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

Dari analisis Grafik 5.4 di atas selama 3 hari masa survei, dapat dilihat bahwa *headway* bus angkutan pedesaan Jalur D6 tidak jauh berbeda. Rata – rata waktu sirkulasi untuk hari Minggu 15 Juli 2014 sebesar 12,02 menit, Rabu 18 Juli 2014 sebesar 11,37 menit dan Senin 23 Juli 2014 sebesar 11,42 menit, rata – rata waktu antara selama 3 hari masa survei adalah menit

### 5.2.1.3 Kecepatan Perjalanan

Kecepatan didefinisikan sebagai perbandingan jarak yang ditempuh dengan waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak tersebut. Kecepatan perjalanan masing – masing bus angkutan pedesaan Jalur A3 dan D6 dalam satu rute setiap putaran bervariasi tergantung jumlah penumpang yang diangkut dalam satu rute dan tingkat kepadatan lalu lintas pada rute tersebut.

Berikut hasil perhitungan kecepatan perjalanan angkutan pedesaan Kabupaten Sleman Jalur A3 ( Terminal Jombor – Terminal Prambanan ) yang diambil selama 3 hari masa survei, yaitu hari Minggu, Rabu dan Senin, dihitung menggunakan persamaan 3.3 berikut ini.

Perhitungan kecepatan perjalanan angkutan Jalur A3, hari Minggu 24 Agustus 2014.

$$v = \frac{s}{t} \quad (3.3)$$

$$v = \frac{74,1}{3,5} = 21,17 \text{ km/jam}$$

$$v = \frac{74,1}{3,3} = 22,45 \text{ km/jam}$$

Rata – rata kecepatan perjalanan

$$v = \frac{Rit\ 1 + Rit\ 2}{2}$$

$$v = \frac{21,8 + 22,45}{2}$$

$$= 21,81\text{ km/jam}$$

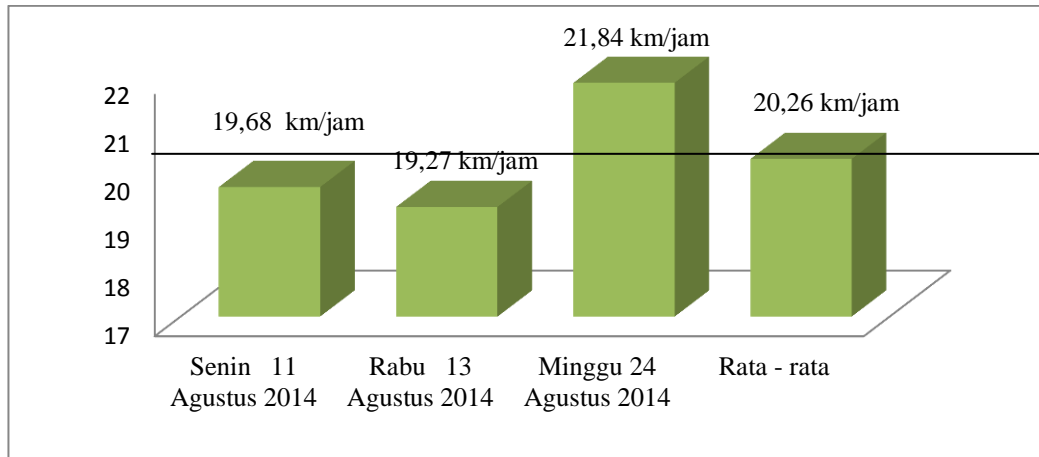
Analisis perhitungan pada setiap kendaraan angkutan Jalur A3 selengkapnya dapat dilihat dalam formulir perhitungan menentukan kecepatan perjalanan, sesuai dengan Tabel 5.8 berikut ini.

**Tabel 5.8** Kecepatan Perjalanan Rata – rata Angkutan Perdesaan Jalur A3 Terminal Jombor – Terminal Prambanan.

	Bus	Plat Nomor	Rit ke -	Kecepatan Perjalanan Bus (Km/Jam)	Rata - rata (Km/Jam)
Senin	1	AB 7611 JN	1	19,16	19,51
			2	19,85	
	2	AB 2760 BE	1	19,5	19,85
			2	20,21	
Rabu	1	AB 7562 JN	1	18,53	18,93
			2	19,33	
	2	AB 2760 BE	1	19,08	19,65
			2	20,21	
Minggu	1	AB 7234 JN	1	21,17	21,81
			2	22,45	
	2	AB 7055 JN	1	21,17	21,87
			2	22,57	

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

Berikut grafik hasil survei rata-rata kecepatan perjalanan angkutan pedesaan Kabupaten Sleman Jalur A3 ( Terminal Jombor – Terminal Prambanan ) yang dilaksanakan selama 3 hari masa survei, yaitu hari Minggu, Senin dan Rabu.



**Grafik 5.5** Kecepatan Perjalanan Rata-rata Angkutan Pedesaan Jalur A3

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

Dari analisis Grafik 5.5 di atas selama 3 hari masa survei, dapat dilihat bahwa kecepatan perjalanan bus angkutan pedesaan Jalur A3 rata – rata untuk hari Senin 11 Agustus 2014 sebesar 19,68 km/jam, Rabu 13 Agustus 2014 sebesar 19,27 km/jam, dan Minggu 24 Agustus 2014 sebesar 21,84 km/jam, rata – rata kecepatan perjalanan selama 3 hari masa survei adalah 20,26 km/jam.

Berikut hasil survei kecepatan perjalanan angkutan pedesaan Kabupaten Sleman Jalur D6 ( Terminal Jombor – Maguwo) yang diambil selama 3 hari masa survei, yaitu hari Minggu, Rabu dan Senin, dihitung menggunakan persamaan 3.3 berikut ini.

Perhitungan kecepatan perjalanan angkutan Jalur D6, hari Minggu 15 Juli 2014

$$v = \frac{s}{t} \tag{3.3}$$

$$v = \frac{33}{1,8} = 18,33 \text{ km/jam}$$

$$v = \frac{33}{1,86} = 17,68 \text{ km/jam}$$

Rata – rata kecepatan perjalanan

$$v = \frac{Rit\ 1 + Rit\ 2}{2}$$

$$v = \frac{18,33 + 17,68}{2} = 18,01 \text{ km/jam}$$

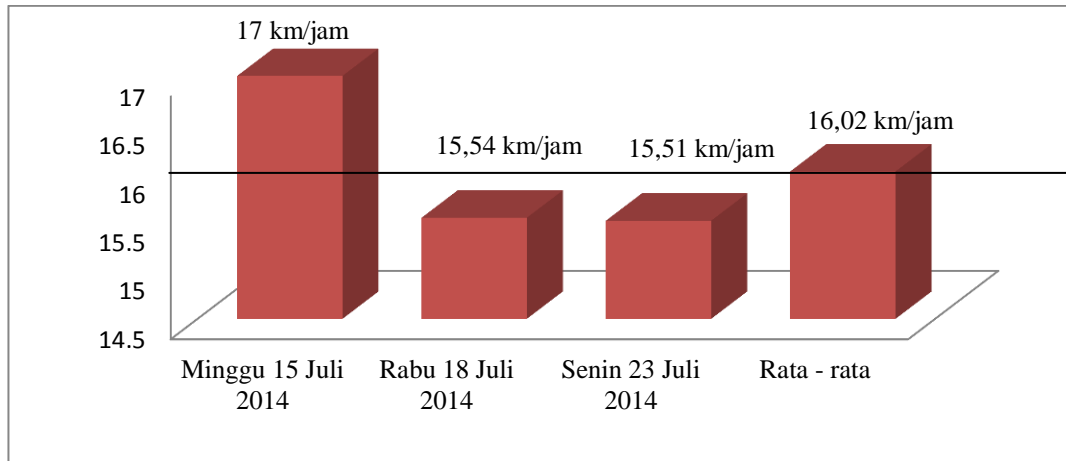
Analisis perhitungan pada setiap kendaraan angkutan Jalur D6 selengkapnya dapat dilihat dalam formulir perhitungan menentukan kecepatan perjalanan, sesuai dengan Tabel 5.9 berikut ini.

**Tabel 5.9** Kecepatan Perjalanan Rata – rata Angkutan Perdesaan Jalur D6 Terminal Jombor – Maguwo.

	Bus	Plat Nomor	Rit ke -	Kecepatan Perjalanan Bus (Km/Jam)	Rata - rata (Km/Jam)
Minggu	1	AB 7069 JN	1	18,33	18,01
			2	17,68	
	2	AB 7768 JN	1	16,5	16,17
			2	15,84	
	3	AB 7134 JN	1	17,78	17,25
			2	16,72	
Rabu	1	AB 7056 JN	1	17,52	17,42
			2	17,22	
			3	17,52	
	2	AB 7218 JN	1	16,5	17,38
			2	19,8	
			3	15,84	
	3	AB 7531 JN	1	17,22	17,24
			2	16,5	
			3	18	
Senin	1	AB 7269 JN	1	17,68	17,39
			2	16,5	
			3	18	
	2	AB 7291 JN	1	16,78	17,50
			2	18,50	
			3	17,22	
	3	AB 7199 JN	1	16,78	17,55
			2	17,37	
			3	18,50	

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

Berikut grafik hasil survei rata-rata kecepatan perjalanan angkutan pedesaan Kabupaten Sleman Jalur A3 ( Terminal Jombor – Terminal Prambanan ) yang dilaksanakan selama 3 hari masa survei, yaitu hari Minggu, Senin dan Rabu.



**Grafik 5.6** Kecepatan Perjalanan Angkutan Perdesaan Jalur D6

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

Dari analisis Grafik 5.6 di atas selama 3 hari masa survei, dapat dilihat bahwa kecepatan perjalanan bus angkutan pedesaan Jalur D6 rata – rata untuk hari Minggu 15 Juli 2014 sebesar 17 km/jam, Rabu 18 Juli 2014 sebesar 15,54 km/jam, dan Senin 23 Juli 2014 sebesar 15,51 km/jam, rata – rata kecepatan perjalanan selama 3 hari masa survei adalah 16,02 km/jam.

Dari perhitungan kecepatan perjalanan rata-rata bus angkutan pedesaan Jalur A3 jurusan Terminal Jombor – Terminal Prambanan dan Jalur D6 jurusan Terminal Jombor - Maguwo selama masa survei, kecepatan kendaraan relative rendah untuk daerah dengan kondisi yang padat. Kondisi lingkungan disepanjang rute trayek sebagian besar terdiri dari pusat-pusat keramaian seperti perkantoran, sekolah, dan pasar tradisional.

#### 5.2.1.4 Faktor Muat (*Load Factor*)

Faktor muat (*load factor*) merupakan perbandingan antara kapasitas angkut dengan kapasitas tersedia untuk satu perjalanan yang biasanya dinyatakan dalam persen (%) untuk angkutan pedesaan Jalur A3 dan D6 digunakan bus kecil/ minibus dengan kapasitas 15 – 17 tempat duduk. *Load factor* dihitung berdasarkan jumlah penumpang yang ada di dalam bus di bagi dengan kapasitas bus tersebut kemudian dikalikan 100%, nilai standar untuk parameter kinerja *load factor* adalah 70%.

Dalam penelitian ini, perhitungan *load factor* dilakukan dengan survei *on the bus* dimana *surveyor* memasuki 2 bus untuk angkutan Jalur A3 dan 3 bus untuk Jalur D6 selama 3 hari masa survei, yaitu pada hari Minggu, Senin dan Rabu. *Surveyor* melakukan survei *on the bus* sebanyak 2 rit untuk angkutan Jalur A3 dan 3 rit untuk angkutan Jalur D6. survei ini dilakukan dari waktu titik awal pemberangkatan bus di pagi hari sampai titik akhir pemberhentian bus disore hari dan untuk mempermudah perhitungan *load factor* ruas trayek dibagi menjadi beberapa segmen.

Berikut hasil perhitungan jumlah penumpang / *load factor* angkutan perdesaan Jalur A3 ( Terminal Jombor – Terminal Prambanan ) yang dilakukan secara *on the bus* selama 3 hari masa survei ( hari Minggu, Senin dan Rabu ).

Perhitungan *load factor* angkutan Jalur A3, hari Minggu 24 Agustus 2014.

$$\text{Segmen 1 } Lf = \frac{Jp}{K} \times 100\% \quad (3.4)$$

$$= \frac{4}{16} \times 100\%$$

$$= 25 \%$$

$$\text{Segmen 2 } Lf = \frac{7}{16} \times 100\%$$

$$= 43,75 \%$$

$$\text{Segmen 3 } Lf = \frac{6}{16} \times 100\%$$

$$= 37,5 \%$$

$$\text{Segmen 4 } Lf = \frac{8}{16} \times 100\%$$

$$= 50 \%$$

$$\text{Segmen 5 } Lf = \frac{8}{16} \times 100\%$$

$$= 50 \%$$

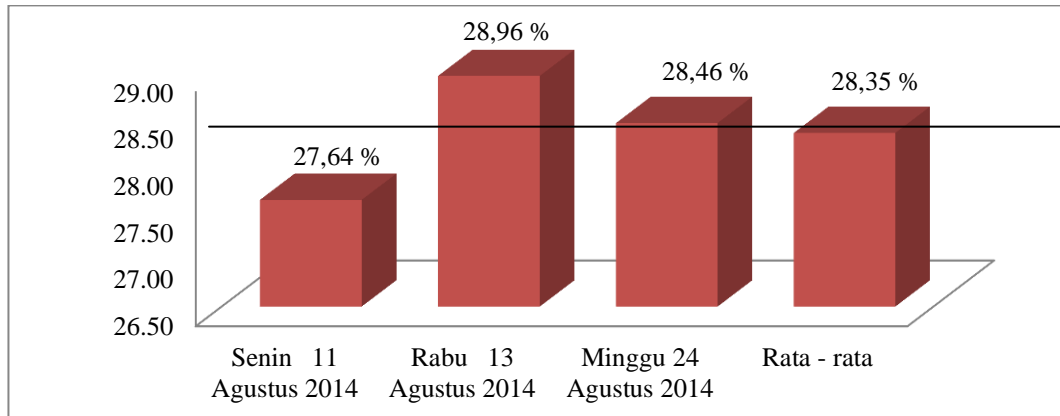
Analisis perhitungan pada *load factor* angkutan Jalur A3 selengkapnya dapat dilihat dalam formulir perhitungan menentukan *load factor*, sesuai dengan Tabel 5.10 berikut ini.

**Tabel 5.10** Rekapitulasi Perhitungan *Load Factor* Angkutan Perdesaan Jalur A3

No	Trayek Segmen	Rute Jalan	Hari Minggu 24 Agustus 2014				Hari Senin 11 Agustus 2014				Hari Rabu 13 Agustus 2014			
			Bus 01 AB 7234 JN		Bus 02 AB 7055 JN		Bus 01 AB 7611 JN		Bus 02 AB 2760 BE		Bus 01 AB 7562 JN		Bus 02 AB 2760 BE	
			Rit 1	Rit 2	Rit 1	Rit 2	Rit 1	Rit 2	Rit 1	Rit 2	Rit 1	Rit 2	Rit 1	Rit 2
1	Segmen 1	Term Jombor	25	25	12.5	12.5	12.5	18.75	12.5	12.5	31.25	6.25	37.5	25
2	Segmen 2	Jl. Magelang	43.75	43.75	25	31.25	25	31.25	12.5	31.25	37.5	18.75	50	43.75
3	Segmen 3	Jl. Mongsidi (Jetis)	37.5	37.5	25	25	12.5	25	12.5	37.5	37.5	18.75	62.5	37.5
4	Segmen 4	Jl. Sarjito	43.75	37.5	25	25	12.5	25	12.5	37.5	37.5	18.75	62.5	43.75
5	Segmen 5	Mirota-Bunderan UGM-Sagan	50	37.5	25	37.5	18.75	31.25	18.75	50	50	31.25	75	50
6	Segmen 6	Jl. Colombo	50	37.5	25	37.5	18.75	31.25	18.75	50	50	31.25	75	50
7	Segmen 7	Jl. Affandi (Gejayan)	37.5	25	31.25	25	25	43.75	25	56.25	43.75	25	62.5	31.25
8	Segmen 8	Perempatan Toga Mas - Perempatan UPN	31.25	18.75	37.5	37.5	31.25	37.5	31.25	68.75	56.25	31.25	62.5	25
9	Segmen 9	Perempatan UPN-Makro	31.25	18.75	43.75	37.5	31.25	37.5	37.5	68.75	56.25	37.5	50	25
10	Segmen 10	Jln. Raya Tajem	62.5	50	43.75	37.5	62.5	56.25	37.5	62.5	56.25	50	62.5	56.25
11	Segmen 11	Kadisoka – Purwomartani	62.5	50	43.75	18.75	62.5	56.25	37.5	43.75	37.5	37.5	37.5	37.5
12	Segmen 12	Ngemplak – Jangkang	43.75	31.25	18.75	18.75	43.75	37.5	12.5	43.75	25	25	18.75	31.25
13	Segmen 13	Kalasan - Jln. Prambanan	12.5	18.75	18.75	18.75	12.5	18.75	12.5	25	25	18.75	6.25	18.75
14	Segmen 14	Term Prambanan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Segmen 14	Term Prambanan	25	25	37.5	31.25	37.5	25	25	31.25	31.25	18.75	31.25	25
16	Segmen 15	Jln Prambanan – Kalasan	25	25	25	31.25	18.75	25	12.5	12.5	31.25	18.75	25	25
17	Segmen 16	Jangkang – Ngemplak	25	25	31.25	31.25	18.75	31.25	12.5	12.5	18.75	18.75	31.25	25
18	Segmen 17	Purwomartani – Kadisoka	25	25	25	18.75	12.5	31.25	6.25	12.5	18.75	18.75	31.25	25
19	Segmen 18	Jln Raya Tajem	25	25	12.5	18.75	12.5	31.25	12.5	25	12.5	31.25	12.5	25
20	Segmen 19	Makro - Perempatan UPN	31.25	31.25	18.75	25	18.75	37.5	18.75	31.25	12.5	18.75	12.5	31.25
21	Segmen 20	Perempatan UPN - Perempatan Toga Mas	31.25	31.25	18.75	25	18.75	37.5	18.75	31.25	12.5	18.75	12.5	31.25
22	Segmen 21	Jl. Affandi (Gejayan)	37.5	37.5	18.75	25	25	43.75	31.25	31.25	12.5	6.25	18.75	37.5
23	Segmen 22	Jl. Colombo	31.25	31.25	18.75	25	18.75	37.5	31.25	18.75	25	6.25	18.75	31.25
24	Segmen 23	Sagan - Bunderan UGM - Mirota	43.75	31.25	31.25	37.5	31.25	37.5	43.75	18.75	25	18.75	25	43.75
25	Segmen 24	Jl. Sarjito	43.75	31.25	31.25	37.5	31.25	37.5	43.75	31.25	25	18.75	25	43.75
26	Segmen 25	Jl. Mongsidi (Jetis)	50	37.5	31.25	50	37.5	43.75	43.75	43.75	25	31.25	31.25	50
27	Segmen 26	Jl. Magelang	25	12.5	12.5	18.75	12.5	18.75	25	18.75	12.5	12.5	18.75	25
28	Segmen 27	Term Jombor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Load Factor (%)</i> rata - rata Per rit			34.38	28.57	24.55	26.33	23.66	32.87	21.65	32.37	28.79	20.98	34.15	31.92
<i>Load Factor (%)</i> rata - rata Per hari			28.46				27.64				28.96			
<i>Load Factor (%)</i> rata - rata 3 hari masa survei			28.35											

Sumber : Hasil perhitungan di lapangan, 2014

Berikut grafik hasil survei rata-rata *load factor* angkutan pedesaan Kabupaten Sleman Jalur A3 ( Terminal Jombor – Terminal Prambanan ) yang dilaksanakan selama 3 hari masa survei, yaitu hari Minggu, Senin dan Rabu.



**Grafik 5.7** *Load Factor* Angkutan Perdesaan Jalur A3

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

Berdasarkan Tabel 5.10 di atas secara keseluruhan faktor muat (*load factor*) masing – masing bus angkutan pedesaan Jalur A3 dalam satu rute bervariasi setiap harinya dan *relative* rendah karena selama tiga hari masa survei standar *load factor* 70% tidak terpenuhi, *load factor* terbesar terdapat pada hari Rabu 13 Agustus 2014 sebesar 28,96 % dan *load factor* terendah sebesar 27,64 % pada hari Senin 13 Agustus 2014.

Berikut hasil perhitungan jumlah penumpang / *load factor* angkutan pedesaan Jalur D6 ( Terminal Jombor – Maguwo ) yang dilakukan secara *on the bus* selama 3 hari masa survei ( hari Minggu, Senin dan Rabu ).

Perhitungan *load factor* angkutan Jalur D6, hari Minggu 18 Juli 2014.

$$\text{Segmen 1 } Lf = \frac{Jp}{K} \times 100\% \quad (3.4)$$

$$= \frac{8}{16} \times 100\%$$

$$= 50 \%$$

$$\text{Segmen 2 } Lf = \frac{7}{16} \times 100\%$$

$$= 43,75 \%$$

$$\text{Segmen 3 } Lf = \frac{12}{16} \times 100\%$$

$$= 75 \%$$

Analisis perhitungan pada *load factor* angkutan Jalur D6 selengkapnya dapat dilihat dalam formulir perhitungan menentukan *load factor*, sesuai dengan Tabel 5.11 berikut ini.

**Tabel 5.11** Rekapitulasi *Load Factor* Angkutan Perdesaan Jalur D6 hari Minggu 15 Juli 2014

No.	Trayek	Rute Jalan	Hari Minggu 15 Juli 2014					
	Segmen		Bus 01 AB 7069 JN		Bus 02 AB 7768 JN		Bus 03 AB 7134 JN	
			Rit 1	Rit 2	Rit 1	Rit 2	Rit 1	Rit 2
1	Segmen 1	Term Jombor	50	31.25	25	31.25	31.25	25
2	Segmen 2	Jl. Magelang	43,75	56.25	25	37.5	50	25
3	Segmen 3	Jl. Mongsidi (Jetis)	75	62.5	31.25	50	50	37.5
4	Segmen 4	Jl. Sarjito	81,25	56.25	31.25	43.75	68.75	37.5
5	Segmen 5	Mirota-Bunderan UGM-Sagan	75	68.75	31.25	56.25	75	56.25
6	Segmen 6	Jl. Colombo	68,75	81.25	37.5	50	62.5	50
7	Segmen 7	Jl. Affandi (Gejayan)	56,25	93.75	50	56.25	43.75	50
8	Segmen 8	Perempatan Toga Mas - Perempatan UPN	50	112.5	31.25	68.75	37.5	62.5
9	Segmen 9	Perempatan UPN-Makro	62,5	93.75	12.5	37.5	31.25	43.75
10	Segmen 10	Makro - Ring Road - Maguwo	37,5	43.75	12.5	43.75	18.75	37.5
11	Segmen 11	Maguwo	0	0	0	0	0	0
12	Segmen 12	Maguwo	31,25	62.5	31.25	25	43.75	31.25
13	Segmen 13	Maguwo - Ring Road - Makro	37,5	68.75	93.75	25	81.25	31.25
14	Segmen 14	Makro - Perempatan UPN	43,75	68.75	93.75	37.5	87.5	31.25
15	Segmen 15	Perempatan UPN - Perempatan Toga Mas	56,25	56.25	93.75	25	62.5	31.25
16	Segmen 16	Jl. Affandi (Gejayan)	50	62.5	100	37.5	31.25	31.25
17	Segmen 17	Jl. Colombo	56,25	56.25	81.25	37.5	37.5	31.25
18	Segmen 18	Sagan - Bunderan UGM - Mirota	62,5	81.25	50	43.75	31.25	37.5
19	Segmen 19	Jl. Sarjito	68.75	75	68.75	62.5	25	37.5
20	Segmen 20	Jl. Mongsidi (Jetis)	56.25	62.5	56.25	62.5	25	37.5
21	Segmen 21	Jl. Magelang	31.25	31.25	18.75	37.5	12.5	25
22	Segmen 22	Term Jombor	0	0	0	0	0	0
<i>Load Factor (%)</i> rata - rata			49,72	60,22	44,32	39,49	41,19	34,09
<i>Load Factor (%)</i> rata - rata per hari			44,84					

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

**Tabel 5.12** Rekapitulasi *Load Factor* Angkutan Perdesaan Jalur D6 hari Rabu 18 Juli 2014

No.	Trayek Segmen	Rute Jalan	Hari Rabu 18 Juli 2014								
			Bus 01 AB 7056 JN			Bus 02 AB 7218 JN			Bus 03 AB 7531 JN		
			Rit 1	Rit 2	Rit 3	Rit 1	Rit 2	Rit 3	Rit 1	Rit 2	Rit 3
1	Segmen 1	Term Jombor	50	31.25	31.25	25	31.25	31.25	43.75	37.5	50
2	Segmen 2	Jl. Magelang	75	56.25	50	25	37.5	37.5	62.5	37.5	56.25
3	Segmen 3	Jl. Mongsidi (Jetis)	106.25	62.5	56.25	31.25	50	50	62.5	50	68.75
4	Segmen 4	Jl. Sarjito	100	56.25	43.75	31.25	43.75	50	81.25	43.75	68.75
5	Segmen 5	Mirota-Bunderan UGM-Sagan	100	68.75	43.75	31.25	56.25	62.5	87.5	56.25	81.25
6	Segmen 6	Jl. Colombo	93.75	81.25	43.75	37.5	50	56.25	75	50	75
7	Segmen 7	Jl. Affandi (Gejayan)	81.25	93.75	56.25	50	56.25	62.5	56.25	43.75	81.25
8	Segmen 8	Perempatan Toga Mas - Perempatan UPN	81.25	112.5	62.5	31.25	68.75	68.75	50	56.25	87.5
9	Segmen 9	Perempatan UPN-Makro	112.5	93.75	62.5	12.5	37.5	37.5	43.75	37.5	56.25
10	Segmen 10	Makro - Ring Road - Maguwo	75	43.75	37.5	12.5	43.75	37.5	31.25	43.75	37.5
11	Segmen 11	Maguwo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Segmen 12	Maguwo	18.75	62.5	43.75	31.25	25	25	25	25	12.5
13	Segmen 13	Maguwo - Ring Road - Makro	25	68.75	50	93.75	25	43.75	50	25	12.5
14	Segmen 14	Makro - Perempatan UPN	31.25	68.75	50	93.75	37.5	50	56.25	37.5	18.75
15	Segmen 15	Perempatan UPN - Perempatan Toga Mas	43.75	56.25	62.5	93.75	25	50	37.5	50	18.75
16	Segmen 16	Jl. Affandi (Gejayan)	50	62.5	62.5	100	37.5	62.5	18.75	62.5	31.25
17	Segmen 17	Jl. Colombo	56.25	56.25	56.25	81.25	37.5	56.25	25	62.5	25
18	Segmen 18	Sagan - Bunderan UGM - Mirota	62.5	81.25	62.5	50	43.75	56.25	18.75	68.75	25
19	Segmen 19	Jl. Sarjito	68.75	75	68.75	68.75	62.5	62.5	18.75	56.25	18.75
20	Segmen 20	Jl. Mongsidi (Jetis)	56.25	62.5	62.5	56.25	62.5	50	31.25	56.25	18.75
21	Segmen 21	Jl. Magelang	31.25	31.25	37.5	18.75	37.5	31.25	18.75	31.25	18.75
22	Segmen 22	Term Jombor	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Load Factor (%)</i> rata - rata			59,94	60,23	47,44	44,32	39,49	44,6	40,63	42,33	39,2
<i>Load Factor (%)</i> rata - rata per hari			46,46								

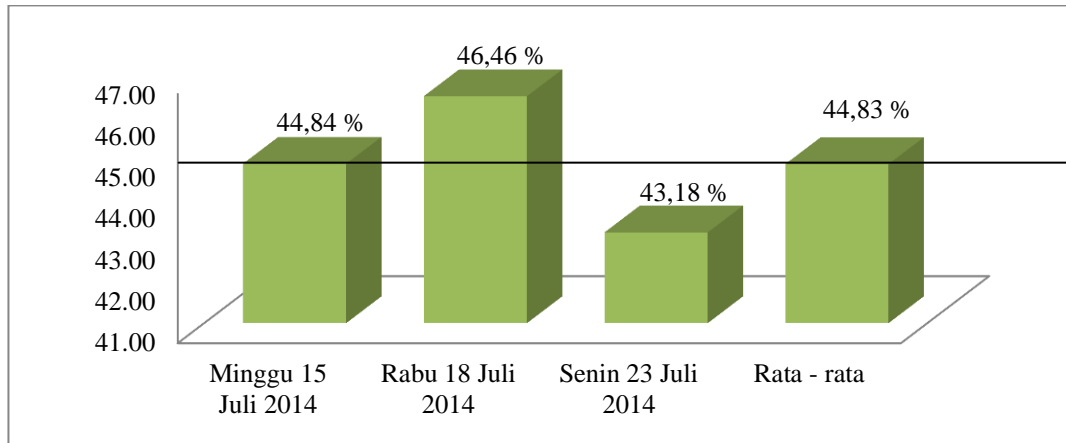
Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

**Tabel 5.13** Rekapitulasi *Load Factor* Angkutan Perdesaan Jalur D6 Hari Senin 23 Juli 2014

No.	Trayek Segmen	Rute Jalan	Hari Senin 23 Juli 2014								
			Bus 01 AB 7269 JN			Bus 02 AB 7291 JN			Bus 03 AB 7199 JN		
			Rit 1	Rit 2	Rit 3	Rit 1	Rit 2	Rit 3	Rit 1	Rit 2	Rit 3
1	Segmen 1	Term Jombor	50	31.25	31.25	25	18.75	31.25	12.5	18.75	18.75
2	Segmen 2	Jl. Magelang	75	50	31.25	25	25	37.5	31.25	37.5	25
3	Segmen 3	Jl. Mongsidi (Jetis)	106.25	56.25	37.5	31.25	37.5	50	31.25	50	37.5
4	Segmen 4	Jl. Sarjito	100	50	25	31.25	31.25	50	50	43.75	37.5
5	Segmen 5	Mirota-Bunderan UGM-Sagan	100	56.25	25	31.25	43.75	62.5	56.25	50	50
6	Segmen 6	Jl. Colombo	93.75	68.75	43.75	37.5	37.5	56.25	43.75	50	43.75
7	Segmen 7	Jl. Affandi (Gejayan)	81.25	56.25	56.25	50	43.75	62.5	25	56.25	50
8	Segmen 8	Perempatan Toga Mas - Perempatan UPN	81.25	75	62.5	31.25	56.25	68.75	25	56.25	56.25
9	Segmen 9	Perempatan UPN-Makro	112.5	56.25	62.5	12.5	25	37.5	31.25	25	25
10	Segmen 10	Makro - Ring Road - Maguwo	75	43.75	37.5	12.5	43.75	37.5	18.75	37.5	25
11	Segmen 11	Maguwo	0	0	0	0	0	0	0	0	12.5
12	Segmen 12	Maguwo	18.75	62.5	43.75	31.25	25	25	43.75	25	0
13	Segmen 13	Maguwo - Ring Road - Makro	25	68.75	50	93.75	25	43.75	81.25	25	25
14	Segmen 14	Makro - Perempatan UPN	31.25	68.75	50	93.75	37.5	50	87.5	37.5	25
15	Segmen 15	Perempatan UPN - Perempatan Toga Mas	43.75	56.25	62.5	93.75	25	50	62.5	50	31.25
16	Segmen 16	Jl. Affandi (Gejayan)	50	62.5	62.5	100	37.5	62.5	31.25	62.5	31.25
17	Segmen 17	Jl. Colombo	56.25	56.25	56.25	81.25	37.5	56.25	37.5	62.5	43.75
18	Segmen 18	Sagan - Bunderan UGM - Mirota	62.5	81.25	62.5	50	43.75	56.26	31.25	93.75	37.5
19	Segmen 19	Jl. Sarjito	68.75	75	68.75	68.75	62.5	62.5	25	81.25	31.25
20	Segmen 20	Jl. Mongsidi (Jetis)	56.25	62.5	62.5	56.25	62.5	50	25	50	31.25
21	Segmen 21	Jl. Magelang	31.25	31.25	37.5	18.75	37.5	31.25	12.5	25	31.25
22	Segmen 22	Term Jombor	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Load Factor (%)</i> rata - rata			59,94	53,13	44,03	44,32	34,38	44,6	34,66	42,63	30,97
<i>Load Factor (%)</i> rata - rata per hari			43,18								

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014.

Berikut grafik hasil survei rata-rata faktor muat *load factor* angkutan pedesaan Kabupaten Sleman Jalur D6( Terminal Jombor – Maguwo ) yang dilaksanakan selama 3 hari masa survei, yaitu hari Minggu, Senin dan Rabu.



**Grafik 5.8** *Load Factor* Angkutan Perdesaan Jalur A3

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

Bedasarkan Tabel 5.11 – 5.13 di atas secara keseluruhan faktor muat (*load factor*) masing – masing bus angkutan pedesaan Jalur D6 dalam satu rute bervariasi setiap harinya dan *relative* rendah karena selama tiga hari masa survei standar *load factor* 70% tidak terpenuhi, *load factor* terbesar terdapat pada hari Rabu 18 Juli 2014 sebesar 46,46 % dan *load factor* terendah sebesar 43,18 % pada hari Senin 23 Juli 2014.

### 5.2.1.5 KETERSEDIAAN BUS (*AVAILABILITY*)

Tingkat ketersediaan adalah jumlah angkutan yang beroperasi dibandingkan dengan total jumlah angkutan ada, menggambarkan tingkat efisiensi dan produktifitas masing-masing kendaraan

Perhitungan ketersediaan bus (*availability*) dapat dicari dengan merujuk pada persamaan berikut :

$$Av = \frac{BB}{\Delta B} \times 100\% \quad (3.5)$$

Keterangan :

$Av$  = *Availability* (100%)

$BB$  = Jumlah bus yang beroperasi dalam satu trayek

$\Delta B$  = Total bus yang tersedia dalam satu trayek

Berikut hasil perhitungan ketersediaan bus angkutan pedesaan Kabupaten Sleman Jalur A3 ( Terminal Jombor – Terminal Prambanan ) menggunakan Persamaan 3.5 yang dilaksanakan selama 3 hari masa survei, yaitu hari Minggu, Senin, dan Rabu

Perhitungan *availability* yang angkutan Jalur A3, hari Senin 11 Agustus 2014.

$$\begin{aligned} A_v &= \frac{BB}{\Delta B} \times 100\% \\ &= \frac{10}{21} \times 100\% \\ &= 47,62\% \end{aligned}$$

Perhitungan *availability* angkutan Jalur A3, hari Rabu 13 Agustus 2014.

$$\begin{aligned} A_v &= \frac{BB}{\Delta B} \times 100\% && (3.5) \\ &= \frac{10}{21} \times 100\% \\ &= 47,62\% \end{aligned}$$

Perhitungan *availability* angkutan Jalur A3, hari Minggu 24 Agustus 2014.

$$\begin{aligned} A_v &= \frac{BB}{\Delta B} \times 100\% && (3.5) \\ &= \frac{10}{21} \times 100\% \\ &= 47,62\% \end{aligned}$$

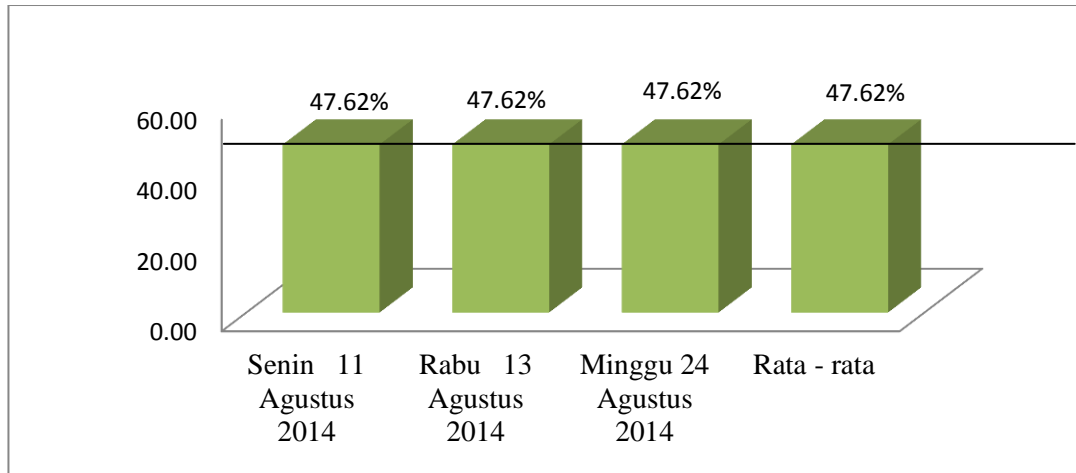
**Tabel 5.14** Ketersediaan Bus Angkutan Pedesaan Jalur A3 ( Terminal Jombor – Terminal Prambanan ).

A3	Jumlah Armada Bus		
	Minggu	Senin	Rabu
Menurut Ijin	21		
Beroperasi di Lapangan	10	10	10
(%)	47,62	47,62	47,62

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

Berikut grafik hasil survei ketersediaan kendaraan angkutan pedesaan Kabupaten Sleman Jalur A3 ( Terminal Jombor – Terminal Prambanan ) yang dilaksanakan selama 3 hari masa survei, yaitu hari Minggu, Senin dan Rabu.

**Grafik 5.10** Ketersediaan Kendaraan Angkutan Pedesaan Jalur A3



Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

Berikut hasil perhitungan ketersediaan bus angkutan pedesaan Kabupaten Sleman Jalur D6 ( Terminal Jombor – Maguwo ) menggunakan Persamaan 3.5 yang dilaksanakan selama 3 hari masa survei, yaitu hari Minggu, Senin, dan Rabu. Perhitungan *availability* angkutan Jalur D6, hari Minggu 15 Juli 2014.

$$\begin{aligned}Av &= \frac{BB}{\Delta B} \times 100\% \\ &= \frac{15}{19} \times 100\% \\ &= 78,95 \%\end{aligned}$$

Perhitungan *availability* angkutan Jalur D6, hari Rabu 18 Juli 2014.

$$\begin{aligned}Av &= \frac{BB}{\Delta B} \times 100\% \\ &= \frac{14}{19} \times 100\% \\ &= 73,68 \%\end{aligned}$$

Perhitungan *availability* angkutan Jalur D6, hari Senin 23 Juli 2014.

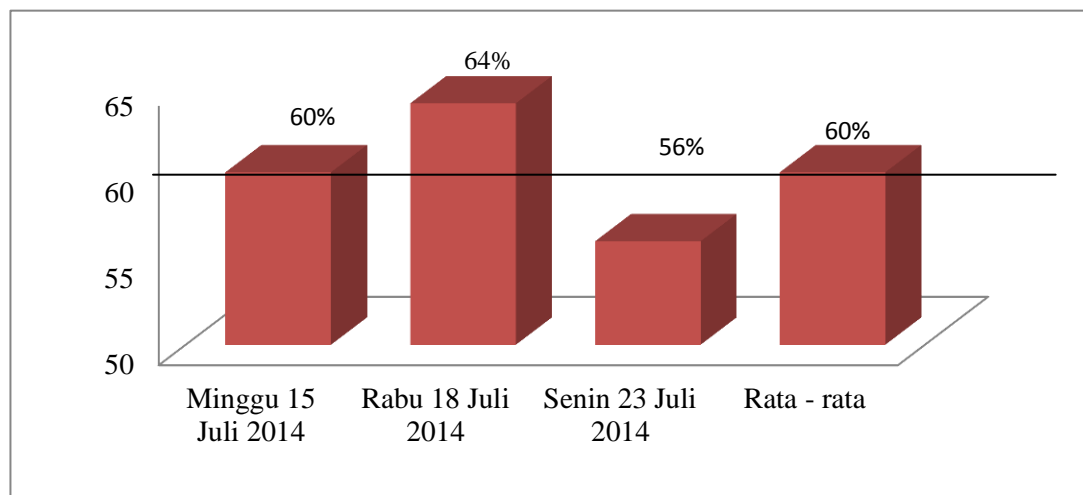
$$\begin{aligned}Av &= \frac{BB}{\Delta B} \times 100\% \\ &= \frac{16}{19} \times 100\% \\ &= 84,21 \%\end{aligned}$$

**Tabel 5.15** Ketersediaan Bus Angkutan Perdesaan Jalur A3 (Terminal Jombor – Maguwo).

D6	Jumlah Armada Bus		
	Minggu	Senin	Rabu
Menurut Ijin	25		
Beroperasi di Lapangan	15	16	14
(%)	78,95	84,21	73,68
Rata - rata	15		

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

Berikut grafik hasil survei ketersediaan kendaraan (*availability*) angkutan pedesaan Kabupaten Sleman Jalur D6 ( Terminal Jombor – Maguwo ) yang dilaksanakan selama 3 hari masa survei, yaitu hari Minggu, Senin dan Rabu.



**Grafik 5.11** Ketersediaan Kendaraan Angkutan Pedesaan Jalur D6

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

Analisis rekapitulasi perhitungan kinerja pada setiap kendaraan angkutan Jalur A3 dan Jalur D6 selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 5.16 berikut ini.

**Tabel 5.16** Rekapitulasi Parameter Kinerja Angkutan Perdesaan Jalur A3

Rekapitulasi							
No.	Parameter Kinerja	Hari / Tanggal		Rata - rata	Satuan	Standar	Keterangan
1	Waktu Sirkulasi	Senin 11 Agustus 2014	3,77	3,81	Jam	1 s/d 3	Buruk
		Rabu 13 Agustus 2014	3,85		Jam	1 s/d 3	Buruk
		Minggu 24 Agustus 2014	3,81		Jam	1 s/d 3	Buruk
2	Waktu Antara ( <i>Headway</i> )	Senin 11 Agustus 2014	29,06	24,61	Menit	5 s/d 10	Buruk
		Rabu 13 Agustus 2014	23,41		Menit	5 s/d 10	Buruk
		Minggu 24 Agustus 2014	21,36		Menit	5 s/d 10	Buruk

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

**Tabel 5.16** Lanjutan Rekapitulasi Parameter Kinerja Angkutan Perdesaan Jalur A3

Rekapitulasi							
No.	Parameter Kinerja	Hari / Tanggal		Rata - rata	Satuan	Standar	Keterangan
3	Kecepatan Perjalanan	Senin 11 Agustus 2014	19,68	20,26	Km/Jam	10 s/d 25	Baik
		Rabu 13 Agustus 2014	19,27		Km/Jam	10 s/d 25	Baik
		Minggu 24 Agustus 2014	21,84		Km/Jam	10 s/d 25	Baik
4	Faktor Muat ( <i>Load Factor</i> )	Senin 11 Agustus 2014	27,64	28,35	(%)	70%	Buruk
		Rabu 13 Agustus 2014	28,96		(%)	70%	Buruk
		Minggu 24 Agustus 2014	28,46		(%)	70%	Buruk
5	Ketersediaan Kendaraan	Senin 11 Agustus 2014	47,62	47,62	(%)	80 s/d 90	Buruk
		Rabu 13 Agustus 2014	47,62		(%)	80 s/d 90	Buruk
		Minggu 24 Agustus 2014	47,62		(%)	80 s/d 90	Buruk

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

Berdasarkan Tabel 5.16 di atas beberapa parameter kinerja angkutan perdesaan Jalur D6 masih tergolong buruk karena masih di bawah standar yang ditetapkan oleh Dirjen Perhubungan Darat diantaranya waktu sirkulasi, waktu antara (*headway*), faktor muat (*load factor*), ketersediaan kendaraan (*availability*) dan parameter yang tergolong baik yaitu kecepatan perjalanan.

**Tabel 5.17** Rekapitulasi Parameter Kinerja Angkutan Perdesaan Jalur D6

Rekapitulasi							
No.	Parameter Kinerja	Hari / Tanggal		Rata - rata	Satuan	Standar	Keterangan
1	Waktu Sirkulasi	Minggu 15 Juli 2014	1,92	1,91	Jam	1 s/d 3	Baik
		Rabu 18 Juli 2014	1,90		Jam	1 s/d 3	Baik
		Senin 23 Juli 2014	1,91		Jam	1 s/d 3	Baik
2	Waktu Antara ( <i>Headway</i> )	Minggu 15 Juli 2014	12,02	11,60	Menit	5 s/d 10	Buruk
		Rabu 18 Juli 2014	11,37		Menit	5 s/d 10	Buruk
		Senin 23 Juli 2014	11,42		Menit	5 s/d 10	Buruk
3	Kecepatan Perjalanan	Minggu 15 Juli 2014	17	16,02	Km/Jam	10 s/d 25	Baik
		Rabu 18 Juli 2014	15,54		Km/Jam	10 s/d 25	Baik
		Senin 23 Juli 2014	15,51		Km/Jam	10 s/d 25	Baik
4	Faktor Muat ( <i>Load Factor</i> )	Minggu 15 Juli 2014	44,84	44,83	(%)	70%	Buruk
		Rabu 18 Juli 2014	46,46		(%)	70%	Buruk
		Senin 23 Juli 2014	43,18		(%)	70%	Buruk
5	Ketersediaan Kendaraan	Minggu 15 Juli 2014	78,95	60	(%)	80 s/d 90	Buruk
		Rabu 18 Juli 2014	84,21		(%)	80 s/d 90	Buruk
		Senin 23 Juli 2014	73,68		(%)	80 s/d 90	Buruk

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

Bedasarkan Tabel 5.17 di atas beberapa parameter kinerja angkutan perdesaan Jalur D6 masih tergolong buruk karena masih di bawah standar yang ditetapkan oleh Dirjen Perhubungan Darat diantaranya waktu antara (*headway*), faktor muat (*load factor*) dan ketersediaan kendaraan (*availability*), dan parameter yang tergolong baik diantaranya waktu sirkulasi dan kecepatan perjalanan.

Bedasarkan kesimpulan di atas maka diperlukan alternatif perbaikan parameter kinerja baik untuk Jalur A3 (Terminal Jombor – Terminal Prambanan) dan Jalur D6 (Terminal Jombor – Maguwo) hal ini dimaksudkan untuk meningkatkan kinerja dan pelayanan angkutan perdesaan tersebut.

### **5.3 DATA KARAKTERISTIK DAN KEPUASAN PENUMPANG TERHADAP PELAYANAN DAN FASILITAS ANGKUTAN PERDESAAN KABUPATEN SLEMAN JALUR A3 DAN D6**

Untuk mengetahui karakteristik dan kepuasan penumpang terhadap pelayanan dan fasilitas angkutan perdesaan Kabupaten Sleman Jalur A3 dan D6 maka dilakukan survei dengan menggunakan kuesioner. Hasil survei diambil dari 85 responden untuk masing – masing jalur angkutan perdesaan, melalui survei *on the bus* yang dilakukan oleh *surveyor*.

Dari hasil survei ini didapat gambaran mengenai karakteristik pengguna moda angkutan perdesaan Jalur A3 dan D6 dan tingkat kepuasan penumpang terhadap fasilitas dan pelayanan selama menggunakan angkutan perdesaan tersebut. Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 10 Tahun 2012 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan.

#### **5.3.1 Uji Validitas Kuesioner**

Validitas suatu butir pertanyaan dapat dilihat pada hasil *output* SPSS pada tabel dengan judul *Item-Total Statistics*. Menilai kevalidan masing-masing butir pertanyaan dapat dilihat dari nilai *Corrected Item-Total Correlation* masing-masing butir pertanyaan.

Suatu butir pertanyaan dikatakan valid jika nilai r-hitung yang merupakan nilai dari *Corrected Item-Total Correlation* > dari r-tabel. Pertanyaan yang dijawab oleh responden mendapat nilai sesuai dengan alternatif jawaban yang bersangkutan.

Kriteria penilaian dari pernyataan tersebut memiliki 5 alternatif jawaban. Tingkat kepentingan mempunyai nilai sangat setuju = 5, setuju = 4, ragu-ragu = 3, tidak setuju = 2, dan sangat tidak setuju 1.

Berikut hasil *output* SPSS validitas kuesioner angkutan perdesaan Jalur A3 (Terminal Jombor – Terminal Prambanan).

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
VAR00001	27.4706	8.538	.499	.408	.782
VAR00002	28.2000	9.448	.339	.294	.798
VAR00003	26.4824	8.181	.562	.433	.774
VAR00004	27.2588	8.813	.530	.439	.780
VAR00005	26.4000	7.790	.726	.679	.753
VAR00006	26.6706	8.128	.547	.486	.776
VAR00007	28.0118	9.297	.361	.297	.796
VAR00008	26.3765	9.190	.294	.325	.805
VAR00009	26.2941	8.282	.592	.548	.771
VAR00010	27.6824	8.981	.328	.311	.803

**Gambar 5.3** Hasil *Output* Uji Validitas Kuesioner Angkutan Perdesaan Jalur A3

Sumber : Hasil survei olah program SPSS 16.0

Butir 1 – Keamanan 1	nilai 0,499 > 0,211 kesimpulan “Valid”
Butir 2 – Keamanan 2	nilai 0,339 > 0,211 kesimpulan “Valid”
Butir 3 – Keselamatan 1	nilai 0,562 > 0,211 kesimpulan “Valid”
Butir 4 – Keselamatan 2	nilai 0,530 > 0,211 kesimpulan “Valid”
Butir 5 – Kenyamanan 1	nilai 0,726 > 0,211 kesimpulan “Valid”
Butir 6 – Kenyamanan 2	nilai 0,547 > 0,211 kesimpulan “Valid”
Butir 7 – Keteraturan 1	nilai 0,361 > 0,211 kesimpulan “Valid”
Butir 8 – Keteraturan 2	nilai 0,294 > 0,211 kesimpulan “Valid”
Butir 9 – Keterjangkauan 1	nilai 0,592 > 0,211 kesimpulan “Valid”
Butir 10 – Keterjangkauan 2	nilai 0,328 > 0,211 kesimpulan “Valid”

Berikut hasil *output* SPSS validitas kuesioner angkutan perdesaan Jalur D6 (Terminal Jombor – Maguwo).

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
VAR00001	28.9294	10.019	.493	.279	.815
VAR00002	29.2824	11.253	.624	.569	.808
VAR00003	27.5176	10.372	.603	.420	.801
VAR00004	28.5294	9.609	.661	.605	.792
VAR00005	27.6118	10.074	.599	.405	.800
VAR00006	27.9176	10.505	.455	.293	.817
VAR00007	28.9647	11.058	.284	.287	.837
VAR00008	27.6588	9.585	.679	.612	.790
VAR00009	27.3529	11.874	.368	.410	.823
VAR00010	27.3529	11.350	.616	.560	.809

**Gambar 5.4** Hasil *Output* Uji Validitas Kuesioner Angkutan Perdesaan Jalur D6

Sumber : Hasil survei olah program SPSS 16.0

Butir 1 – Keamanan 1	nilai 0,493 > 0,211 kesimpulan “Valid”
Butir 2 – Keamanan 2	nilai 0,624 > 0,211 kesimpulan “Valid”
Butir 3 – Keselamatan 1	nilai 0,603 > 0,211 kesimpulan “Valid”
Butir 4 – Keselamatan 2	nilai 0,661 > 0,211 kesimpulan “Valid”
Butir 5 – Kenyamanan 1	nilai 0,599 > 0,211 kesimpulan “Valid”
Butir 6 – Kenyamanan 2	nilai 0,455 > 0,211 kesimpulan “Valid”
Butir 7 – Keteraturan 1	nilai 0,284 > 0,211 kesimpulan “Valid”
Butir 8 – Keteraturan 2	nilai 0,679 > 0,211 kesimpulan “Valid”
Butir 9 – Keterjangkauan 1	nilai 0,368 > 0,211 kesimpulan “Valid”
Butir 10 – Keterjangkauan 2	nilai 0,616 > 0,211 kesimpulan “Valid”

### 5.3.2 Uji Realibilitas Kuesioner

Suatu data dikatakan *reliable* adalah variabel memiliki nilai *cronbach alpha* lebih tinggi dari 0,6. Perhitungan koefisien alpha memanfaatkan bantuan SPSS 16.0 dan batas kritis nilai alpha untuk mengindikasikan kuesioner yang *reliable* adalah 0,60. Jadi nilai koefisien alpha > 0,6 merupakan indikator bahwa kuesioner tersebut *reliable*.

Berikut hasil *output* SPSS realibilitas kuesioner angkutan perdesaan Jalur A3 (Terminal Jombor – Maguwo).

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.802	.800	10

**Gambar 5.5** Hasil *Output* Uji Reabilitas Kuesioner Angkutan Perdesaan Jalur A3  
 Sumber : Hasil survei olah program SPSS 16.0

*Output* SPSS tersebut menunjukkan tabel *Reliability Statistics* pada SPSS Ver. 16.0 yang terlihat sebagai *Cronbach's Alpha* 0,800 > 0,6. Dapat disimpulkan bahwa konstruk pertanyaan adalah *reliabel*.

Berikut hasil *output* SPSS realibilitas kuesioner angkutan perdesaan Jalur D6 (Terminal Jombor – Maguwo).

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.826	.846	10

**Gambar 5.6** Hasil *Output* Uji Reabilitas Kuesioner Angkutan Perdesaan Jalur D6  
 Sumber : Hasil survei olah program SPSS 16.0

*Output* SPSS tersebut menunjukkan tabel *Reliability Statistics* pada SPSS Ver. 16.0 yang terlihat sebagai *Cronbach's Alpha* 0,846 > 0,6. Dapat disimpulkan bahwa konstruk pertanyaan adalah *reliable*.

### 5.3.3 Data Karakteristik Penumpang

Data karakteristik penumpang digunakan untuk mengetahui karakteristik pengguna angkutan perdesaan baik untuk Jalur A3 maupun Jalur D6. Berikut Hasil rekapitulasi survei data karakteristik dan tingkat kepuasan penumpang bus angkutan perdesaan Kabupaten Sleman Jalur A3 ( Terminal Jombor – Terminal Prambanan ), dapat dilihat pada Tabel 5.18 dibawah ini.

**Tabel 5.18** Data Kuesioner Survei Karakteristik Penumpang Bus Angkutan Perdesaan Kabupaten Sleman Jalur A3 (Terminal Jombor – Terminal Prambanan).

Jumlah Responden 85 Orang		Jumlah	Jumlah	
No.	Data Personal Penumpang	(orang)	(persen)	
1	Jenis Kelamin	Laki - laki	33	38,82
		Perempuan	52	61,18
		Total	85	100
2	Usia	< 20 Tahun	16	18,82
		20 - 30 Tahun	30	35,29
		30 - 40 Tahun	24	28,24
		> 40 Tahun	15	17,65
		Total	85	100
3	Pekerjaan	Pelajar/Mahasiswa	15	17,65
		PNS	0	0,00
		Swasta	47	55,29
		Dan lain-lain	23	27,06
		Total	85	100
4	Maksud Perjalanan	Bekerja	36	42,35
		Sekolah	3	3,53
		Belanja	14	16,47
		Dan lain-lain	32	37,65
		Total	85	100
5	Pendapatan Perbulan	< 500 rb	24	28,24
		500 rb - 1 jt	28	32,94
		1 jt - 2 jt	23	27,06
		> 2 jt	10	11,76
		Total	85	100
6	Jumlah kendaraan bermotor yang di miliki	Tidak punya	31	36,47
		1	27	31,76
		2	24	28,24
		> 2	3	3,53
		Total	85	100
8	Berapa kali berganti moda angkutan	Tidak ganti	69	81,18
		1 Kali	16	18,82
		2 Kali	0	0
		> 2 Kali	0	0
		Total	85	100
9	Waktu menunggu angkutan A3 di halte/terminal	0 - 10 Menit	24	28,24
		10 - 20 Menit	40	47,06
		20 - 30 Menit	19	22,35
		> 30 Menit	2	2,35
		Total	85	100
10	Sarana yang di gunakan menuju halte/terminal	Berjalan kaki	68	80
		Kendaraan pribadi	3	3,53
		Angkutan umum	14	16,47
		Total	85	100

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

Dari Tabel 5.18 di atas dapat dilihat bahwa penumpang didominasi oleh penumpang oleh jenis kelamin perempuan dengan rentang usia 20 – 30 tahun, jenis pekerjaan swasta (ibu rumah tangga, pedagang, buruh dll), maksud perjalan

yaitu untuk bekerja, dengan penghasilan 500rb s/d 1 jt perbulan dan kepemilikan kendaraan bermotor rata-rata 1 unit. Jarak lokasi asal dengan terminal rata-rata 300-500 meter, rata – rata tidak melakukan pergantian moda transportasi, dengan waktu menunggu kendaraan 10 – 20 menit dan mayoritas sarana yang digunakan menuju halte/terminal yaitu dengan berjalan kaki.

Berikut hasil rekapitulasi survei data karakteristik dan tingkat kepuasan penumpang bus angkutan pedesaan Kabupaten Sleman Jalur D6 ( Terminal Jombor – Maguwo ).

**Tabel 5.19** Data Kuesioner Survei Karakteristik Penumpang Bus Angkutan Perdesaan Kabupaten Sleman Jalur D6 (Terminal Jombor – Maguwo).

Jumlah Responden 85 Orang		Jumlah (orang)	Jumlah (persen)	
No.	Data Personal Penumpang			
1	Jenis Kelamin	Laki - laki	25	29,41
		Perempuan	60	70,59
		Total	85	100
2	Usia	< 20 Tahun	29	34,12
		20 - 30 Tahun	35	41,18
		30 - 40 Tahun	10	11,76
		> 40 Tahun	11	12,94
		Total	85	100
3	Pekerjaan	Pelajar/Mahasiswa	32	37,65
		PNS	0	0,00
		Swasta	30	35,29
		Dan lain-lain	23	27,06
		Total	85	100
4	Maksud Perjalanan	Bekerja	28	32,94
		Sekolah	20	23,53
		Belanja	12	14,12
		Dan lain-lain	25	29,41
		Total	85	100
5	Pendapatan Perbulan	< 500 rb	29	36,25
		500 rb - 1 jt	17	21,25
		1 jt - 2 jt	21	26,25
		> 2 jt	13	16,25
		Total	80	100
6	Jumlah kendaraan bermotor yang di miliki	Tidak punya	43	50,59
		1	30	35,29
		2	9	10,59
		> 2	3	3,53
		Total	85	100

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

**Tabel 5.19** Lanjutan Data Kuesioner Survei Karakteristik Penumpang Bus Angkutan Perdesaan Kabupaten Sleman Jalur D6 (Terminal Jombor – Maguwo).

Jumlah Responden 85 Orang			Jumlah (orang)	Jumlah (persen)
No.	Data Personal Penumpang			
7	Jarak lokasi anda ke halte/terminal terdekat	0 - 300m	40	47,06
		300 - 500m	38	44,71
		500m - 1 Km	3	3,53
		> 1 Km	4	4,71
		Total	85	100
8	Berapa kali berganti moda angkutan	Tidak ganti	63	74,12
		1 Kali	12	14,12
		2 Kali	7	8,24
		> 2 Kali	3	3,53
		Total	85	100
9	Waktu menunggu angkutan A3 di halte/terminal	0 - 10 Menit	81	95,29
		10 - 20 Menit	4	4,71
		20 - 30 Menit	0	0
		> 30 Menit	0	0
		Total	85	100
10	Sarana yang di gunakan menuju halte/terminal	Berjalan kaki	71	83,53
		Kendaraan pribadi	5	5,88
		Angkutan umum	9	10,59
		Total	85	100

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

Dari Tabel 5.19 di atas dapat dilihat bahwa penumpang didominasi oleh penumpang oleh jenis kelamin perempuan dengan rentang usia 20 – 30 tahun, jenis pekerjaan swasta (ibu rumah tangga, pedagang, buruh dll), maksud perjalanan yaitu untuk bekerja, dengan penghasilan < 500rb perbulan dan rata-rata tidak memiliki kendaraan bermotor, hal ini diidentifikasi bahwa rata-rata penumpang adalah pelajar. Jarak lokasi asal dengan terminal rata-rata 0 - 300 meter, rata – rata tidak melakukan pergantian moda transportasi, dengan waktu menunggu kendaraan 0 – 10 menit dan mayoritas sarana yang digunakan menuju terminal yaitu dengan berjalan kaki.

### 5.3.4 Data Tingkat Kepuasan Penumpang

Data tingkat kepuasan penumpang digunakan untuk mengetahui tingkat kepuasan penumpang angkutan dari segi pelayanan dan fasilitas yang terdapat pada angkutan perdesaan baik untuk Jalur A3 maupun Jalur D6.

Berikut Hasil rekapitulasi survei data tingkat kepuasan penumpang bus angkutan perdesaan Kabupaten Sleman Jalur A3 ( Terminal Jombor – Terminal Prambanan ), dapat dilihat pada Tabel 5.20 di bawah ini.

**Tabel 5.20** Data Kuesioner Survei Tingkat Kepuasan Penumpang Bus Angkutan Perdesaan Kabupaten Sleman Jalur A3 ( Terminal Jombor – Terminal Prambanan ), dari Segi “ KEAMANAN ”.

Jumlah Responden 85 Orang			Skor	Jumlah	Jumlah	
No.	Keamanan			(orang)	(persen)	
1	Keamanan di dalam bus akan tindakan kejahatan (copet) sudah aman	A.	Sangat setuju	5	0	0
		B.	setuju	4	0	0
		C.	Ragu-ragu	3	57	67,06
		D.	Tidak setuju	2	25	29,41
		E	sangat Tidak setuju	1	3	3,53
	Total				85	100
2	Seragam / identitas pengemudi jelas	A.	Sangat setuju	5	0	0
		B.	setuju	4	0	0
		C.	Ragu-ragu	3	3	3,53
		D.	Tidak setuju	2	70	82,35
		E.	sangat Tidak setuju	1	12	14,12
	Total				85	100

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

Dari Tabel 5.20 di atas dapat dilihat bahwa tingkat kepuasan penumpang dari segi keamanan terhadap tindakan kejahatan copet sudah aman 0% sangat setuju, 0% setuju, 67,06% ragu-ragu, 29,41% tidak setuju dan 3,53% sangat tidak setuju sehingga sebagian besar penumpang masih ragu-ragu akan keamanan didalam bus terhadap tindakan copet.

Sedangkan terhadap pemakaian seragam pengemudi angkutan 0% sangat setuju, 0% setuju, 3,53% ragu-ragu, 82,35% tidak setuju dan 14,12% sangat tidak setuju sehingga sebagian besar penumpang tidak setuju pengemudi kendaraan menggunakan identitas (seragam) yang jelas.

**Tabel 5.21** Data Kuesioner Survei Tingkat Kepuasan Penumpang Bus Angkutan Perdesaan Kabupaten Sleman Jalur A3 ( Terminal Jombor – Terminal Prambanan ), dari Segi “ KESELAMATAN”.

Jumlah Responden 85 Orang				Skor	Jumlah	Jumlah		
					(orang)	(persen)		
No.	Keselamatan							
1	Sopir mengemudi dengan baik / tidak ugal-ugalan			A.	Sangat setuju	5	0	
				B.	setuju	4	57	67,06
				C.	Ragu-ragu	3	23	27,06
				D.	Tidak setuju	2	5	5,88
				E.	sangat Tidak setuju	1	0	0
	Total					85	100	
2	Kondisi fisik angkutan layak dan fasilitas keselamatan tersedia	1. Alat pemadam kebakaran	A.	Sangat setuju	5	0		
			B.	setuju	4	3	3,53	
		2. Alat pemecah kaca	C.	Ragu-ragu	3	65	76,47	
			D.	Tidak setuju	2	17	20	
		3. Alat kesehatan P3k	E.	sangat Tidak setuju	1	0	0	
	Total					85	100	

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

Dari Tabel 5.21 di atas dapat dilihat bahwa tingkat kepuasan penumpang dari segi keselamatan terhadap perilaku mengemudi sopir sudah baik/tidak ugal-ugalan 0% sangat setuju, 67,06% setuju, 27,06% ragu-ragu, 5,88% tidak setuju dan 0% sangat tidak setuju sehingga sebagian besar penumpang setuju sopir mengemudikan kendaraan dengan baik/tidak ugal-ugalan.

Sedangkan terhadap kondisi fisik angkutan dan fasilitas keselamatan tersedia di dalam angkutan 0% sangat setuju, 3,53% setuju, 76,47% ragu-ragu, 20% tidak setuju dan 0% sangat tidak setuju sehingga sebagian besar penumpang ragu-ragu akan kelayakan kondisi fisik bus dan ketersediaan fasilitas keselamatan di dalam bus.

**Tabel 5.22** Data Kuesioner Survei Tingkat Kepuasan Penumpang Bus Angkutan Perdesaan Kabupaten Sleman Jalur A3 ( Terminal Jombor – Terminal Prambanan ), dari Segi “ KENYAMANAN ”.

Jumlah Responden 85 Orang			Skor	Jumlah	Jumlah	
				(orang)	(persen)	
No.	Kenyamanan					
1	Tata letak dan kondisi tempat duduk sudah memadai dan nyaman	A.	Sangat setuju	5	0	0
		B.	setuju	4	64	75,29
		C.	Ragu-ragu	3	16	18,82
		D.	Tidak setuju	2	5	5,88
		E.	sangat Tidak setuju	1	0	0
			Total			85
2	Kebersihan angkutan sudah baik dan nyaman	A.	Sangat setuju	5	0	0
		B.	setuju	4	42	49,41
		C.	Ragu-ragu	3	37	43,53
		D.	Tidak setuju	2	6	7,06
		E.	sangat Tidak setuju	1	0	0
			Total			85

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

Dari Tabel 5.22 di atas dapat dilihat bahwa tingkat kepuasan penumpang dari segi kenyamanan terhadap tata letak tempat duduk sudah memadai dan nyaman 0% sangat setuju, 75,29% setuju, 18,82% ragu-ragu, 5,88% tidak setuju dan 0% sangat tidak setuju sehingga sebagian besar penumpang setuju kondisi tempat duduk memadai dan nyaman.

Ssedangkan terhadap kebersihan angkutan sudah baik dan nyaman 0% sangat setuju, 49,41% setuju, 43,53% ragu-ragu, 7,06% tidak setuju dan 0% sangat tidak setuju sehingga sebagian besar penumpang setuju kebersihan angkutan sudah baik dan nyaman.

**Tabel 5.23** Data Kuesioner Survei Tingkat Kepuasan Penumpang Bus Angkutan Perdesaan Kabupaten Sleman Jalur A3 ( Terminal Jombor – Terminal Prambanan ), dari Segi “ KETERATURAN ”.

Jumlah Responden 85 Orang				Skor	Jumlah	Jumlah
					(orang)	(persen)
No.	Keteraturan					
1	Informasi jadwal kedatangan dan keberangkatan serta trayek tujuan jelas	A.	Sangat setuju	5	0	0
		B.	setuju	4	0	0
		C.	Ragu-ragu	3	12	14,12
		D.	Tidak setuju	2	68	80
		E	sangat Tidak setuju	1	5	5,88
		Total			85	100
2	Angkutan tidak ngetem dipergalanan	A.	Sangat setuju	5	2	2,35
		B.	setuju	4	59	69,41
		C.	Ragu-ragu	3	22	25,88
		D.	Tidak setuju	2	2	2,35
		E.	sangat Tidak setuju	1	0	0
		Total			85	100

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

Dari Tabel 5.23 di atas dapat dilihat bahwa tingkat kepuasan penumpang dari segi keteraturan terhadap informasi jadwal kedatangan dan keberangkatan serta trayek tujuan jelas 0% sangat setuju, 0% setuju, 14,12% ragu-ragu, 80% tidak setuju dan 5,88% sangat tidak setuju sehingga sebagian besar tidak setuju dengan kejelasan informasi jadwal kedatangan dan keberangkatan bus.

Sedangkan terhadap angkutan tidak ngetem selama perjalanan 2,35% sangat setuju, 69,41% setuju, 25,88% ragu-ragu, 2,35% tidak setuju dan 0% sangat tidak setuju sehingga sebagian besar penumpang setuju angkutan tidak melakukan ngetem selama perjalanan.

**Tabel 5.24** Data Kuesioner Survei Tingkat Kepuasan Penumpang Bus Angkutan Perdesaan Kabupaten Sleman Jalur A3 ( Terminal Jombor – Terminal Prambanan ), dari Segi “ KETERJANGKAUAN ”.

Jumlah Responden 85 Orang			Skor	Jumlah	Jumlah
No.	Keterjangkauan			(orang)	(persen)
1	Biaya ongkos perjalanan sudah sesuai dengan kualitas pelayanan	A.	Sangat setuju	5	0
		B.	setuju	4	72
		C.	Ragu-ragu	3	8
		D.	Tidak setuju	2	5
		E.	sangat Tidak setuju	1	0
		Total		85	100
2	Angkutan mudah di temui baik di terminal maupun di jalan	A.	Sangat setuju	5	0
		B.	setuju	4	0
		C.	Ragu-ragu	3	38
		D.	Tidak setuju	2	43
		E.	sangat Tidak setuju	1	4
		Total		85	100

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

Dari Tabel 5.24 di atas dapat dilihat bahwa tingkat kepuasan penumpang dari segi keterjangkauan terhadap biaya ongkos perjalanan sudah sesuai dengan kualitas pelayanan yang diberikan 0% sangat setuju, 84,71% setuju, 9,41% ragu-ragu, 5,88% tidak setuju dan 0% sangat tidak setuju sehingga sebagian besar penumpang setuju ongkos perjalanan sudah sesuai dengan kualitas pelayanan.

Sedangkan terhadap angkutan mudah ditemui baik di terminal maupun di jalan 0% sangat setuju, 0% setuju, 44,71% ragu-ragu, 50,59% tidak setuju dan 4,71% sangat tidak setuju sehingga sebagian besar penumpang angkutan tidak setuju angkutan mudah ditemui baik di terminal maupun di jalan.

Data tingkat kepuasan penumpang bus angkutan perdesaan Kabupaten Sleman Jalur D6 ( Terminal Jombor – Maguwo ), dapat dilihat pada Tabel 5.25 di bawah ini.

**Tabel 5.25** Data Kuesioner Survei Tingkat Kepuasan Penumpang Bus Angkutan Perdesaan Kabupaten Sleman Jalur D6 ( Terminal Jombor – Maguwo ), dari Segi “ KEAMANAN ”.

Jumlah Responden 85 Orang			Skor	Jumlah	Jumlah	
No.	Keamanan			(orang)	(persen)	
1	Keamanan di dalam bus akan tindakan kejahatan (copet) sudah aman	A.	Sangat setuju	5	0	0
		B.	setuju	4	0	0
		C.	Ragu-ragu	3	39	45,88
		D.	Tidak setuju	2	33	38,82
		E.	sangat Tidak setuju	1	13	15,29
			Total		85	100
2	Seragam / identitas pengemudi jelas	A.	Sangat setuju	5	0	0
		B.	setuju	4	0	0
		C.	Ragu-ragu	3	3	3,53
		D.	Tidak setuju	2	75	88,24
		E.	sangat Tidak setuju	1	7	8,24
			Total		85	100

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

Dari Tabel 5.25 di atas dapat dilihat bahwa tingkat kepuasan penumpang dari segi keamanan terhadap tindakan kejahatan copet 0% sangat setuju, 0% setuju, 45,88% ragu-ragu, 38,82% tidak setuju dan 15,29% sangat tidak setuju sehingga sebagian besar penumpang ragu-ragu terhadap keamanan di dalam bus akan tindakan kejahatan (copet).

Sedangkan terhadap pemakaian seragam pengemudi angkutan 0% sangat setuju, 0% setuju, 3,53% ragu-ragu, 88,24% tidak setuju dan 8,24% sangat tidak setuju sehingga sebagian besar penumpang setuju pengemudi angkutan tidak menggunakan seragam identitas yang jelas.

**Tabel 5.26** Data Kuesioner Survei Tingkat Kepuasan Penumpang Bus Angkutan Perdesaan Kabupaten Sleman Jalur D6 ( Terminal Jombor – Maguwo ), dari Segi “ KESELAMATAN”

Jumlah Responden 85 Orang				Skor	Jumlah	Jumlah	
					(orang)	(persen)	
No.	Keselamatan						
1	Sopir mengemudi dengan baik / tidak ugal-ugalan			A.	Sangat setuju	5	0
				B.	setuju	4	65
				C.	Ragu-ragu	3	16
				D.	Tidak setuju	2	4
				E.	sangat Tidak setuju	1	0
	Total					85	100
2	Kondisi fisik angkutan layak dan fasilitas keselamatan tersedia	1. Alat pemadam kebakaran	A.	Sangat setuju	5	0	
			B.	setuju	4	1	
		2. Alat pemecah kaca	C.	Ragu-ragu	3	67	
			D.	Tidak setuju	2	8	
		3. Alat kesehatan P3k	E.	sangat Tidak setuju	1	9	
	Total					85	100

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

Dari Tabel 5.26 di atas dapat dilihat bahwa tingkat kepuasan penumpang dari segi keselamatan terhadap perilaku mengemudi sopir sudah baik/tidak ugal-ugalan 0% sangat setuju, 76,47% setuju, 18,82% ragu-ragu, 4,71% tidak setuju dan 0% sangat tidak setuju sehingga sebagian besar penumpang setuju sopir mengemudikan kendaraan dengan baik/tidak ugal-ugalan.

Sedangkan terhadap kondisi fisik angkutan dan fasilitas keselamatan ada di dalam angkutan 0% sangat setuju, 1,18% setuju, 78,82% ragu-ragu, 9,41% tidak setuju dan 10,59% sangat tidak setuju sehingga sebagian besar penumpang ragu-ragu kondisi kelayakan kondisi fisik angkutan dan fasilitas keselamatan.

**Tabel 5.27** Data Kuesioner Survei Tingkat Kepuasan Penumpang Bus Angkutan Perdesaan Kabupaten Sleman Jalur D6 ( Terminal Jombor – Maguwo ), dari Segi “ KENYAMANAN ”.

Jumlah Responden 85 Orang			Skor	Jumlah (orang)	Jumlah (persen)	
No.	Kenyamanan					
1	Tata letak dan kondisi tempat duduk sudah memadai dan nyaman	A.	Sangat setuju	5	0	0
		B.	setuju	4	59	69,41
		C.	Ragu-ragu	3	20	23,53
		D.	Tidak setuju	2	6	7,06
		E.	sangat Tidak setuju	1	0	0
		Total			85	100
2	Kebersihan angkutan sudah baik dan nyaman	A.	Sangat setuju	5	0	0
		B.	setuju	4	35	41,18
		C.	Ragu-ragu	3	42	49,41
		D.	Tidak setuju	2	8	9,41
		E.	sangat Tidak setuju	1	0	0
		Total			85	100

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

Dari Tabel 5.27 di atas dapat dilihat bahwa tingkat kepuasan penumpang dari segi kenyamanan terhadap tata letak tempat duduk sudah memadai dan nyaman 0% sangat setuju, 69,41% setuju, 23,53% ragu-ragu, 7,06% tidak setuju dan 0% sangat tidak setuju sehingga sebagian besar penumpang setuju kondisi tempat duduk sudah memadai dan nyaman.

Sedangkan terhadap kebersihan angkutan sudah baik dan nyaman 0% sangat setuju, 41,18% setuju, 49,41% ragu-ragu, 9,41% tidak setuju dan 0% sangat tidak setuju sebagian penumpang ragu-ragu akan kebersihan angkutan.

**Tabel 5.28** Data Kuesioner Survei Tingkat Kepuasan Penumpang Bus Angkutan Perdesaan Kabupaten Sleman Jalur D6 ( Terminal Jombor – Maguwo ), dari Segi “ KETERATURAN ”.

Jumlah Responden 85 Orang			Skor	Jumlah	Jumlah	
				(orang)	(persen)	
No.	Keteraturan					
1	Informasi jadwal kedatangan dan keberangkatan serta trayek tujuan jelas	A.	Sangat setuju	5	0	0
		B.	setuju	4	5	5,88
		C.	Ragu-ragu	3	19	22,35
		D.	Tidak setuju	2	55	64,71
		E.	sangat Tidak setuju	1	6	7,06
	Total				85	100
2	Angkutan tidak ngetem dipergalanan	A.	Sangat setuju	5	0	0
		B.	setuju	4	57	67,06
		C.	Ragu-ragu	3	20	23,53
		D.	Tidak setuju	2	8	9,41
		E.	sangat Tidak setuju	1	0	0
	Total				85	100

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

Dari Tabel 5.28 di atas dapat dilihat bahwa tingkat kepuasan penumpang dari segi keteraturan terhadap informasi jadwal kedatangan dan keberangkatan serta trayek tujuan jelas 0% sangat setuju, 22,53% setuju, % ragu-ragu, 64,71% tidak setuju dan 7,06% sangat tidak setuju sehingga sebagian besar penumpang tidak setuju terhadap kejelasan informasi jadwal kedatangan dan keberangkatan bus.

Sedangkan terhadap angkutan tidak ngetem selama perjalanan 2,35% sangat setuju, 69,41% setuju, 25,88% ragu-ragu, 2,35% tidak setuju dan 0% sangat tidak setuju sehingga sebagian besar penumpang setuju angkutan tidak mengetem selama perjalanan.

**Tabel 5.29** Data Kuesioner Survei Tingkat Kepuasan Penumpang Bus Angkutan Perdesaan Kabupaten Sleman Jalur D6 ( Terminal Jombor – Maguwo ), dari Segi “ KETERJANGKAUAN ”.

Jumlah Responden 85 Orang				Skor	Jumlah	Jumlah
					(orang)	(persen)
No.	Keterjangkauan					
1	Biaya ongkos perjalanan sudah sesuai dengan kualitas pelayanan	A.	Sangat setuju	5	0	0
		B.	setuju	4	75	88,24
		C.	Ragu-ragu	3	10	11,76
		D.	Tidak setuju	2	0	0
		E.	sangat Tidak setuju	1	0	0
	Total					85
2	Angkutan mudah di temui baik di terminal maupun di jalan	A.	Sangat setuju	5	0	0
		B.	setuju	4	0	0
		C.	Ragu-ragu	3	10	11,76
		D.	Tidak setuju	2	75	88,24
		E.	sangat Tidak setuju	1	0	0
	Total					85

Sumber : Hasil perhitungan survei di lapangan, 2014

Dari Tabel 5.29 di atas dapat dilihat bahwa tingkat kepuasan penumpang dari segi keterjangkauan terhadap biaya ongkos perjalanan sudah sesuai dengan kualitas pelayanan yang diberikan 0% sangat setuju, 88,24% setuju, 11,76% ragu-ragu, 0% tidak setuju dan 0% sangat tidak setuju sehingga sebagian besar penumpang setuju biaya perjalanan sudah sesuai dengan kualitas pelayanan.

Sedangkan terhadap angkutan mudah ditemui baik di terminal maupun di jalan 0% sangat setuju, 0% setuju, 11,76% ragu-ragu, 88,24% tidak setuju dan 0% sangat tidak setuju sehingga sebagian besar penumpang tidak setuju penumpang mudah ditemui baik di terminal maupun di jalan.

#### 5.4 PERENCANAAN

Dari keseluruhan hasil survei dan perhitungan dilapangan tentang kinerja angkutan perdesaan Kabupaten Sleman studi kasus Jalur A3 (Terminal Jombor – Terminal Prambanan) dan Jalur D6 (Terminal Jombor – Maguwo) terdapat beberapa parameter yang tidak memenuhi standar indikator angkutan umum yang ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.

Parameter kinerja angkutan perdesaan Jalur A3 yang belum memenuhi standard diantaranya waktu sirkulasi, waktu antara (*headway*), kecepatan perjalanan, faktor muat (*load factor*) dan ketersediaan kendaraan. Jalur D6 yang tidak memenuhi standard diantaranya waktu antara (*headway*), kecepatan perjalanan, faktor muat (*load factor*) dan ketersediaan kendaraan. Perencanaan ulang kinerja dimaksudkan untuk meningkatkan kinerja angkutan perdesaan Kabupaten Sleman baik Jalur A3 maupun D6 yang masih buruk atau di luar standar yang telah ditetapkan.

#### 5.4.1 Perencanaan Angkutan Perdesaan Jalur A3 (Terminal Jombor – Terminal Prambanan)

Angkutan perdesaan Jalur A3 melayani rute Terminal Jombor – Terminal Prambanan dengan jenis kendaraan yang digunakan yaitu bus kecil berkapasitas 15 – 17 orang dan rata-rata melayani 2 rit perjalanan per hari tiap bus dengan jarak tempuh sepanjang 74,1 Km.

rute/trayek perjalanan angkutan perdesaan Jalur A3 sudah berubah dan tidak sesuai dengan yang didapat dari instansi terkait dalam hal ini Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sleman, terjadi penyimpangan rute/trayek mulai Terminal Jombor – Wadas Sleman – Turi dan Pulowatu sebesar 12 km, rute/trayek perjalanan dapat dilihat pada Tabel 5.30 berikut ini.

**Tabel 5.30** Rute/Trayek Angkutan Perdesaan Jalur A3

No	Jalur	Trayek Angkutan Perdesaan Jalur A3
1	Trayek Dishub	Terminal.Prambanan – Jambon – Ngemplak – Sidorejo-Perum Purwomartani – Kadisoko – Tajem-SMK Maguwo-Ring road Terminal. Condongcatur-Bunderan UGM-Jetis- Borobudur Plaza-Jln. Magelang-Terminal. Jombor-Wadas Sleman-Turi-Pulowatu – PP
2	Trayek Lapangan	Term.Prambanan – Jambon – Ngemplak – Sidorejo-Perum Purwomartani – Kadisoko – Tajem - SMK Maguwo – Ring road-Terminal. Condongcatur-Bunderan UGM – Jetis-Borobudur Plaza-Jln. Magelang-Terminal. Jombor - PP.

Sumber: Dinas Perhubungan Darat Kabupaten Sleman, 2014

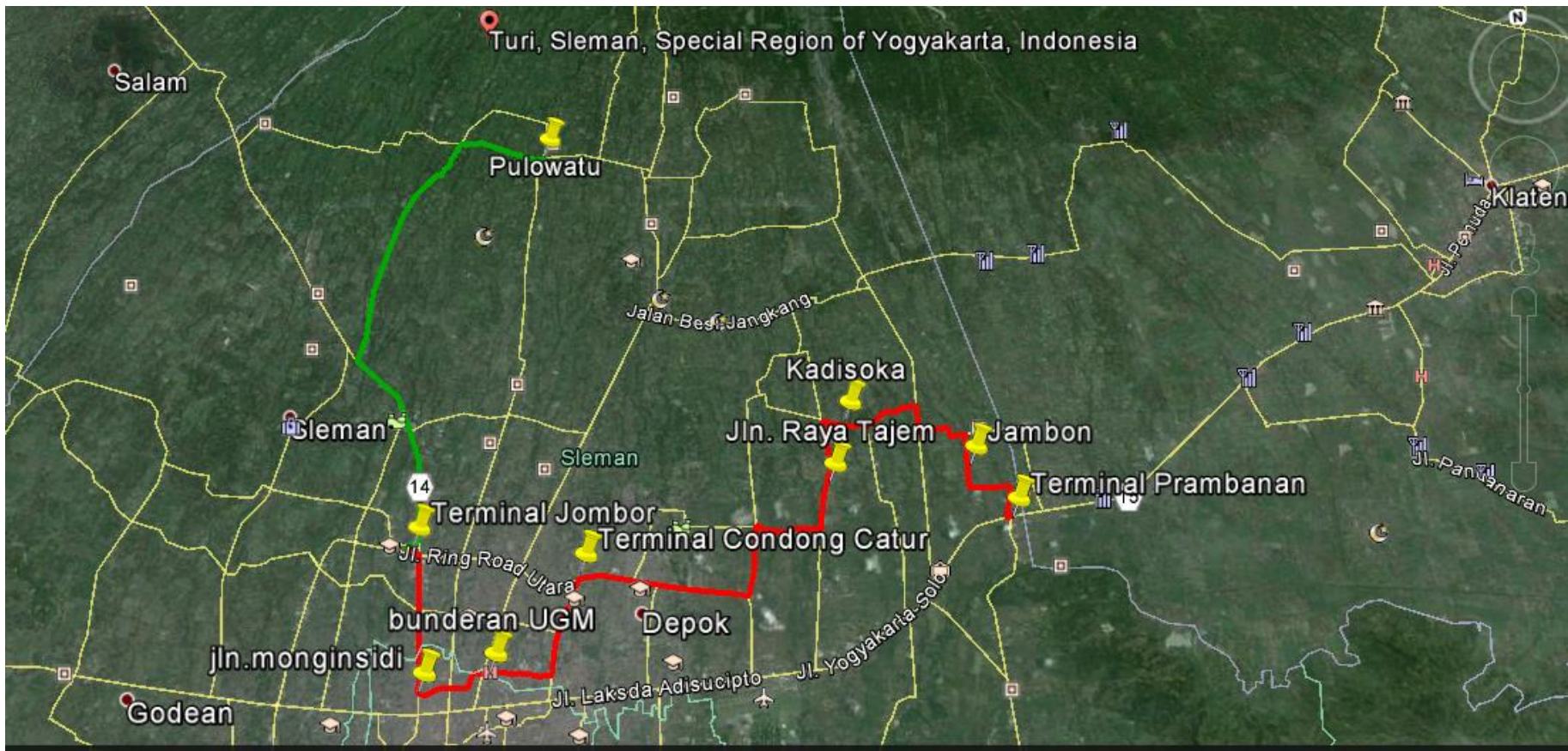
Untuk perencanaan ulang kinerja angkutan perdesaan Jalur A3 jarak tempuh perjalanan diubah dan direncanakan menjadi dua trayek rute perjalanan yang berbeda yaitu rute/trayek A ( Terminal Jombor – Tajem) dengan jarak tempuh total 1 putaran perjalanan 32,4 Km dan rute/trayek B (Tajem – Terminal Prambanan) dengan jarak tempuh total 1 putaran perjalanan 42,6 Km, hal ini dikarenakan rute perjalanan angkutan perdesaan Jalur A3 terlalu panjang sehingga mempengaruhi waktu sirkulasi perjalanan bus yang berimbas kepada parameter kinerja yang lainnya.

Hasil analisis dan survei angkutan perdesaan Jalur A3 jurusan Terminal Jombor – Terminal Prambanan pada bab sebelumnya didapat data berikut ini.

- Waktu sirkulasi = 228 menit = 3,81 jam
- Waktu antara (*headway*) = 24,61 menit
- Kecepatan perjalanan = 20,26 km/jam
- Faktor muat (*load factor*) = 28,35 %
- Ketersediaan kendaraan (*availability*) = 47,62 %

Bedasarkan data hasil survei di atas beberapa parameter kinerja yang belum memenuhi standard kinerja yang ditetapkan Ditjen Perhubungan Darat (2002) diantaranya waktu sirkulasi, waktu antara (*headway*), faktor muat (*load factor*), dan ketersediaan kendaraan (*availability*) sehingga diperlukan alternatif perbaikan untuk meningkatkan kinerja dan pelayanan angkutan perdesaan Jalur A3.

Gambar perbedaan rute/trayek angkutan perdesaan Jalur A3 di lapangan dan menurut data Dinas Perhubungan Darat Kabupaten Sleman dapat dilihat pada Gambar 5.7 berikut ini.



**Gambar 5.7** Rute/Trayek Angkutan Perdesaan Kabupaten Sleman Jalur A3 ( Terminal Jombor – Terminal Prambanan )

Sumber : Google Earth, 2014

Keterangan :

- = Rute/trayek yang beroperasi di lapangan
- = Rute/trayek menurut Dinas Perhubungan Darat Kabupaten Sleman

#### 5.4.2 Perencanaan Angkutan Perdesaan Jalur D6 (Terminal Jombor Maguwo)

Angkutan perdesaan Jalur D6 melayani rute Terminal Jombor – Terminal Prambanan dengan jenis kendaraan yang digunakan yaitu bus kecil berkapasitas 15 – 17 orang dan rata-rata melayani 3 rit perjalanan per hari tiap bus dengan total jarak tempuh sepanjang 33 km. Selain itu rute/trayek perjalanan angkutan perdesaan Jalur D6 sudah berubah dan tidak sesuai dengan rute/trayek yang didapat dari instansi terkait dalam hal ini Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sleman.

Terjadi penyimpangan rute/trayek mulai Maguwoharjo – Jalan Solo – Grogol – Berbah – Madurejo - Pasar Gendeng - Jalan Prambanan –Terminal Prambanan sebesar 7,7 km, rute perjalananan dapat dilihat pada Tabel 5.31 berikut ini.

Berikut rute/trayek angkutan perdesaan Kabupaten Sleman Jalur D6

**Tabel 5.31** Rute/Trayek Angkutan Perdesaan Kabupaten Sleman Jalur D6

No	Jalur	Trayek Angkutan Perdesaan Jalur D6
1	Trayek Dishub	Terminal Jombor- Jln. Magelang-Borobudur Plaza- Jetis-Bunderan UGM-Jln. Colombo-Jln. Gejayan-Terminal Condongcatur-Ring Road Utara-Maguwoharjo-Jln. Solo-Grogol-Berbah-Madurejo-Pasar Gendeng – Jln. Prambanan-Terminal. Prambanan-PP
2	Trayek Lapangan	Terminal Jombor- Jln. Magelang-Borobudur Plaza – Jetis-Bunderan UGM-Jln. Colombo-Jln. Gejayan-Terminal Condongcatur-Ring Road Utara-Maguwoharjo

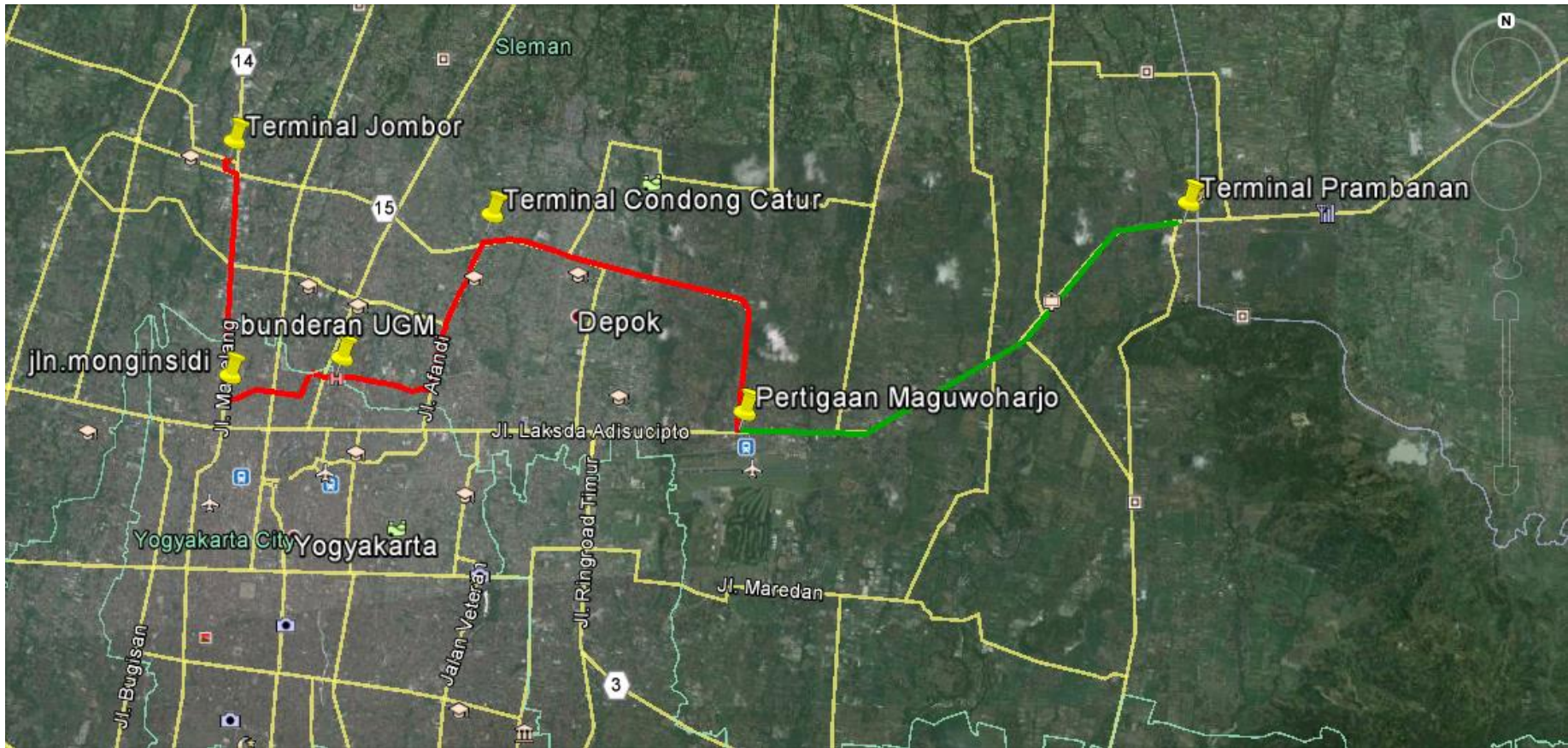
Sumber: Dinas Perhubungan Darat Kabupaten Sleman, 2014

Hasil analisis dan survei angkutan perdesaan Jalur D6 jurusan Terminal Jombor – Maguwo pada bab sebelumnya didapat data berikut ini.

- Waktu sirkulasi = 115 menit = 1,91 jam
- Waktu antara (*headway*) = 11,6 menit
- Kecepatan perjalanan = 16 km/jam
- Faktor muat (*load factor*) = 44,83 %
- Ketersediaan kendaraan (*availability*) = 60 %

Bedasarkan data hasil survei di atas beberapa parameter kinerja yang belum memenuhi standard kinerja yang ditetapkan Ditjen Perhubungan Darat (2002) diantaranya waktu antara (*headway*), faktor muat (*load factor*), dan ketersediaan kendaraan (*availability*) sehingga diperlukan alternatif perbaikan untuk meningkatkan kinerja dan pelayanan angkutan perdesaan Jalur D6.

Gambar perbedaan rute/trayek angkutan perdesaan Jalur D6 di lapangan dan menurut data Dinas Perhubungan Darat Kabupaten Sleman dapat dilihat pada Gambar 5.8 berikut ini.



**Gambar 5.8** Rute/Trayek Angkutan Perdesaan Kabupaten Sleman Jalur D6 ( Terminal Jombor – Maguwo )

Sumber : Google Earth, 2014

Keterangan :

- = Rute/trayek yang beroperasi di lapangan
- = Rute/trayek menurut Dinas Perhubungan Darat Kabupaten Sleman

### 5.4.3 Skenario Perbaikan Aternatif 1

Skenario aternatif 1 ini dibuat untuk melihat perbandingan hasil jumlah penumpang dan kebutuhan jumlah armada pada masing – masing angkutan apabila digunakan asumsi faktor muat (*load factor*) hasil ekisting di lapangan sesuai dengan SK Dirjen Perhubungan Darat no. 687 tahun 2002.

#### 5.4.3.1 Skenario Perbaikan Aternatif 1 Jalur A3

Skenario perbaikan anternatif 1 Jalur A3 ini dibuat bedasarkan asumsi sebagai berikut ini.

1. Waktu sirkulasi = Perencanaan ulang
2. Waktu antara (*headway*) = 10 menit
3. Kecepatan perjalanan = Ekisting = 20,26 km/jam
4. Faktor muat (*load factor*) = Ekisting = 28,35 %
5. Jenis kendaraan = Bus kecil kapasitas 16 tempat duduk

#### 1. Waktu sirkulasi

Karena waktu sirkulasi angkutan Jalur A3 belum ideal maka akan direncanakan perhitungan ulang menggunakan Persamaan 3.1 digunakan rata – rata kecepatan perjalanan selama 3 hari masa survei sebesar 20,27 km/jam. Total jarak tempuh angkutan Jalur A3 Terminal Jombor – Terminal Prambanan 74,1 km.

Berikut adalah perhitungan untuk perencanaan waktu sirkulasi.

$$CT_{ABA} = ((T_{AB} + T_{BA}) + (\sigma_{AB}^2 + \sigma_{BA}^2) + (TTA + TTB))$$

$$T_{AB} = \text{Waktu perjalanan rata-rata dari A ke B (jarak 37,5 km)}$$

$$= \frac{37,5 \times 60}{20,27}$$

$$= 111 \text{ menit}$$

$$T_{BA} = \text{Waktu perjalanan rata-rata dari B ke A (jarak 37,6 km)}$$

$$= \frac{36,6 \times 60}{20,27}$$

$$= 108,34 \text{ menit}$$

$$\begin{aligned}
\sigma_{AB} &= \text{Deviasi waktu perjalanan dari A ke B (5\% x TAB)} \\
&= 5\% \times 111 \\
&= 5,55 \text{ menit} \\
\sigma_{BA} &= \text{Deviasi waktu perjalanan dari B ke A (5\% x TBA)} \\
&= 5\% \times 111,35 \\
&= 5,42 \text{ menit} \\
TTA &= \text{Waktu henti di A (10\% x TAB)} \\
&= 10\% \times 111 \\
&= 11,1 \text{ menit} \\
TTB &= \text{Waktu henti di B (10\% x TBA)} \\
&= 10\% \times 108,34 \\
&= 10,83 \\
CT_{ABA} &= ((111 + 108,34) + (5,55^2 + 5,42^2) + (11,11 + 10,83)) \\
&= 301,15 \text{ menit}
\end{aligned}$$

## 2. *Headway*

*headway* ideal didasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat no. 687 tahun 2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur sebesar 10 menit.

## 3. Jumlah armada

Perhitungan jumlah armada

$$\begin{aligned}
CT &= \text{Waktu sirkulasi} = 305,15 \text{ menit} \\
H &= \text{Headway} = 10 \text{ menit} \\
f_A &= \text{Faktor ketersediaan kendaraan } 100\% = 1 \\
K &= \text{Jumlah armada} \\
&= \frac{CT}{H \times f_A} \\
&= \frac{305,15}{10 \times 1} \\
&= 30,5 = 31 \text{ armada/waktu sirkulasi}
\end{aligned}$$

4. Faktor muat (*load factor*)

Dengan menggunakan persamaan 3.5 hasil rata - rata *load factor* ekisting yang didapat di lapangan maka akan didapatkan jumlah penumpang per armada.

$$\begin{aligned} H &= \text{Headway} &&= 10 \text{ menit} \\ C &= \text{Kapasitas} &&= 16 \text{ Penumpang} \\ Lf &= \text{Load factor} &&= 28,35 \% \\ H &= \frac{60 \times C \times Lf}{p} \\ P &= \frac{60 \times C \times Lf}{H} \\ &= \frac{60 \times 16 \times 0,2835}{10} \\ &= 27,21 = 27 \text{ Penumpang} \times 2 \text{ rit} = 54 \text{ Penumpang/hari} \end{aligned}$$

5. Jumlah armada pada jam sibuk per waktu sirkulasi

Dengan menggunakan persamaan 3.7 digunakan rata - rata jumlah armada hasil perhitungan sebesar 30 unit, dengan total jarak tempuh angkutan Jalur A3 Terminal Jombor – Terminal Prambanan 74,1 km dan total waktu sirkulasi sebesar 301,15 menit. maka perencanaan jumlah armada pada jam sibuk dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned} K &= \text{Jumlah kendaraan} &&= 31 \text{ armada} \\ CTABA &= \text{Waktu sirkulasi} &&= 301,15 \text{ menit} \\ W &= \text{Periode jam sibuk} &&= 240 \text{ menit} \\ K' &= \text{Kebutuhan armada Per waktu sibuk} \\ K' &= K \times \frac{W}{CT \cdot ABA} \\ &= 31 \times \frac{240}{301,15} \\ &= 24,7 = 25 \text{ Trip kendaraan} \end{aligned}$$

#### 5.4.3.2 Skenario Perbaikan Aternatif 1 Jalur D6

Skenario perbaikan anternatif 1 Jalur D6 ini dibuat bedasarkan asumsi sebagai berikut ini.

1. Waktu sirkulasi = 115,2 menit
2. Waktu antara (*headway*) = Ekisting = 11,6 menit
3. Kecepatan perjalanan = Ekisting = 16,02 km/jam
4. Faktor muat (*load factor*) = Ekisting = 44,83 %
5. Jenis kendaraan = Bus kecil kapasitas 16 tempat duduk

1. Waktu sirkulasi

Waktu sirkulasi angkutan perdesaan Jalur D6 untuk perencanaan ini digunakan waktu sirkulasi lapangan karena dianggap masih baik dan layak untuk digunakan yaitu sebesar 115,2 menit.

2. *Headway*

*Headway* yang digunakan dalam perencanaan ini yaitu *headway* hasil ekisting sebesar 11,6 menit.

3. Jumlah armada

Perhitungan jumlah armada

$$CT = \text{Waktu sirkulasi} = 115,2 \text{ Menit}$$

$$H = \text{Headway} = 11,6 \text{ menit}$$

$$fA = \text{Faktor ketersediaan kendaraan} 100\% = 1$$

$$K = \text{Jumlah armada}$$

$$= \frac{CT}{H \times fA}$$

$$= \frac{115,2}{11,6 \times 1}$$

$$= 9,9 = 10 \text{ armada/waktu sirkulasi}$$

4. Faktor muat (*load factor*)

Dalam menggunakan persamaan 3.5 dengan menggunakan hasil rata - rata *load factor* ekisting yang didapat dilapangan sebesar 44,83% maka akan di dapatkan jumlah penumpang per armada.

$$H = \text{Headway} = 11,6 \text{ menit}$$

$$C = \text{Kapasitas} = 16 \text{ Penumpang}$$

$$Lf = \text{Load factor} = 44,83 \%$$

$$H = \frac{60 \times C \times Lf}{p}$$

$$P = \frac{60 \times C \times Lf}{H}$$

$$= \frac{60 \times 16 \times 0,4483}{11,6}$$

$$= 37,1 = 37 \text{ Penumpang} \times 3 \text{ rit} = 111 \text{ Penumpang/hari}$$

5. Jumlah armada pada jam sibuk per waktu sirkulasi

Dengan menggunakan Persamaan 3.7 digunakan rata - rata jumlah armada hasil perhitungan sebesar 10 unit, dengan total jarak tempuh angkutan Jalur D6 Terminal Jombor – Maguwo 33 km dan total waktu sirkulasi sebesar 115,2 menit. maka diperencanaan jumlah armada pada jam sibuk dapat dihitung sebagai berikut

$$K = \text{Jumlah kendaraan} = 10 \text{ armada}$$

$$CTABA = \text{Waktu sirkulasi} = 115,2 \text{ menit}$$

$$W = \text{Periode jam sibuk} = 240 \text{ menit}$$

$$K' = \text{Kebutuhan armada Per waktu sibuk}$$

$$K' = K \times \frac{W}{CT. ABA}$$

$$= 10 \times \frac{240}{115,2}$$

$$= 20,8 = 21 \text{ Trip kendaraan}$$

Hasil perhitungan alternatif perbaikan 1 angkutan perdesaan Jalur A3 dan D6 dengan asumsi menggunakan data hasil ekisting didapat kesimpulan sebagai berikut.

1. Hasil yang didapat pada perbaikan angkutan perdesaan Jalur A3 diantaranya waktu sirkulasi 301,15 menit, waktu antara (*headway*) 10 menit, jumlah armada 31 unit, faktor muat (*load factor*) 28,35%, dan kebutuhan armada pada jam sibuk 28 trip kendaraan.
2. Hasil yang didapat pada perbaikan angkutan perdesaan Jalur D6 diantaranya waktu sirkulasi 115,2 menit, waktu antara (*headway*) 11,6 menit, jumlah armada 10 unit, faktor muat (*load factor*) 44,83%, dan kebutuhan armada pada jam sibuk 21 trip kendaraan.

Bedasarkan kesimpulan alternatif perbaikan 1 angkutan perdesaan Jalur A3 dan D6 di atas masih terdapat parameter kinerja yang belum memenuhstandar

yang ditetapkan oleh Ditjen Perhubungan Darat yaitu waktu antara dan faktor muat (*load factor*) sehingga diperlukan alternatif perbaikan lanjutan untuk meningkatkan kinerja dan pelayanan angkutan perdesaan Jalur A3 dan D6.

#### **5.4.4 Skenario Perbaikan Aternatif 2**

Skenario aternatif 2 ini di buat untuk melihat perbandingan hasil jumlah penumpang dan kebutuhan jumlah armada pada masing – masing angkutan apabila digunakan asumsi faktor muat (*load factor*) hasil perhitungan bedasarkan jumlah penduduk sesuai dengan SK Dirjen Perhubungan Darat no. 687 tahun 2002.

Beberapa data yang diperlukan untuk memperbaiki perencanaan kinerja *load factor* angkutan perdesaan yang masih dibawah standar yang telah ditetapkan melalui Surat Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat nomor 687 tahun 2002, tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur di antaranya :

1. Jumlah Penduduk
2. Penduduk Potensial Melakukan Perjalanan
3. Profesi Penduduk
4. Jumlah Kepemilikan Kendaraan Bermotor

#### **5.4.4.1 Data Kependudukan**

Salah satu faktor yang menjadi prioritas angkutan umum adalah wilayah kepadatan penduduk yang tinggi, yang pada umumnya merupakan wilayah yang mempunyai potensi permintaan angkutan umum yang tinggi. Data kependudukan didapatkan dari instansi Badan Pusat Statistik Kabupaten Sleman.

##### **5.4.4.1.1 Jumlah Penduduk**

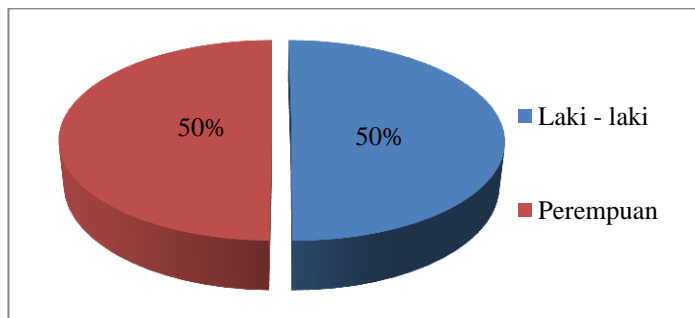
Jumlah penduduk Kabupaten Sleman didapatkan dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Sleman, berdasarkan data Sensus Penduduk Tahun 2012. Rekapitulasi jumlah penduduk di masing – masing wilayah kecamatan yang dilalui trayek angkutan perdesaan Jalur A3 jurusan Terminal Jombor – Terminal Prambanan dan Jalur D6 Terminal Jombor – Maguwo dapat dilihat dalam Tabel 5.32 berikut ini.

**Tabel 5.32** Jumlah Penumpang Berdasarkan Jenis Kelamin

Kabupaten	Kecamatan	Penduduk		
		Laki - laki	Perempuan	Jumlah
Sleman	Mlati	48732	49136	97868
	Depok	65787	64872	130659
	Kalasan	36253	36752	73005
	Prambanan	32959	30344	63303
	Ngemplak	30449	31476	61925
Total		214180	212580	426760
Presentase		50.2	49.8	100

Sumber : Kabupaten Sleman Dalam Angka, BPS (2013)

Presentase jumlah penduduk berdasarkan jenis kelamin dapat digambarkan pada Grafik 5.12 berikut ini.



**Grafik 5.12** Presentase Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis kelamin

Sumber : Analisis Data, 2014

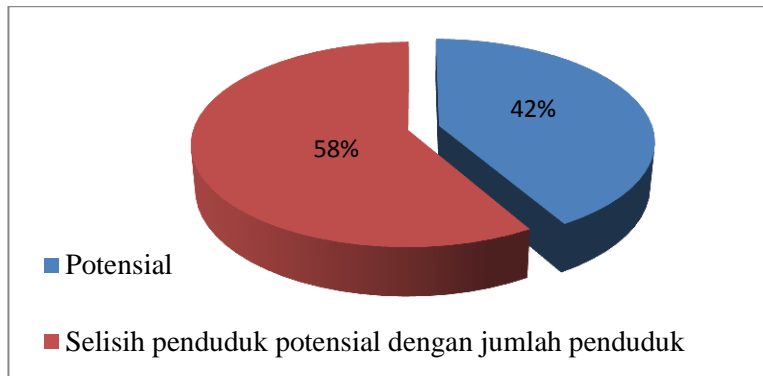
Dalam penelitian ini dikelompokkan jumlah penduduk yang berpotensi melakukan perjalanan berdasarkan penduduk dengan usia 15 - > 35 tahun menurut sensus penduduk tahun 2012 di masing – masing kecamatan yang dilalui oleh angkutan perdesaan Jalur A3 dan D6.

**Tabel 5.33** Jumlah Penumpang Potensial Melakukan Perjalanan

Kabupaten	Kecamatan	Penduduk Potensial		
		Potensi Melakukan Perjalanan	Selisih Penduduk Potensial dengan Total Jumlah Penduduk	Jumlah
Sleman	Mlati	51370	46498	97868
	Depok	61303	69356	130659
	Kalasan	39766	33239	73005
	Prambanan	21780	41523	63303
	Ngemplak	27603	34322	61925
Total		201822	224938	426760
Presentase (%)		42%	58%	100 %

Sumber : Kabupaten Sleman Dalam Angka, BPS (2013)

Presentase jumlah penduduk potensial melakukan perjalanan berdasarkan jenis kelamin dapat digambarkan pada Grafik 5.13 berikut ini.



**Grafik 5.13** Presentase Jumlah Penduduk Potensial Melakukan Perjalanan

Sumber : Analisis Data, 2014

#### 5.4.4.1.2 Profesi Penduduk

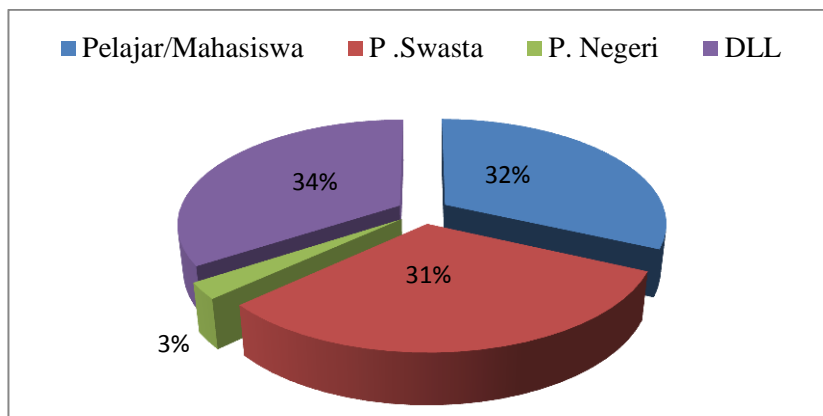
Data profesi atau pekerjaan penduduk di wilayah penelitian didapatkan dari badan pusat statistik Kabupaten Sleman, yang nantinya akan digunakan dalam analisis data sebagai dasar pertimbangan *headway* atau waktu antara untuk mengetahui berapa banyak penduduk yang akan dilayani angkutan umum pada jam – jam tertentu atau pada jam sibuk yang telah direncanakan. Berikut ini adalah jumlah penduduk yang bekerja di wilayah kecamatan yang dilalui angkutan perdesaan Jalur A3 dan D6.

**Tabel 5.34** Profesi Penduduk

Kabupaten	Kecamatan	Profesi				Total
		Pelajar /Mahasiswa	Pegawai Swasta	Pegawai Negeri	Lain lain	
Sleman	Mlati	10526	16112	1061	14427	42126
	Depok	19097	16467	1416	19261	56241
	Kalasan	9271	10600	791	10762	31424
	Prambanan	11696	5534	686	9332	27248
	Ngeemplak	7821	9034	671	9129	26655
Total		58411	57748	4625	62911	183695
Presentase %		31.80 %	31.44 %	2.52 %	34.25 %	100 %
		65,75 %			34,25 %	100 %

Sumber : Kabupaten Sleman Dalam Angka, BPS (2013)

Presentase jumlah penduduk potensial melakukan perjalanan berdasarkan jenis kelamin dapat digambarkan pada Grafik 5.31 berikut ini.



**Grafik 5.14** Presentase Profesi Penduduk

Sumber : Analisis Data, 2014

#### 5.4.4.1.3 Kepemilikan Kendaraan

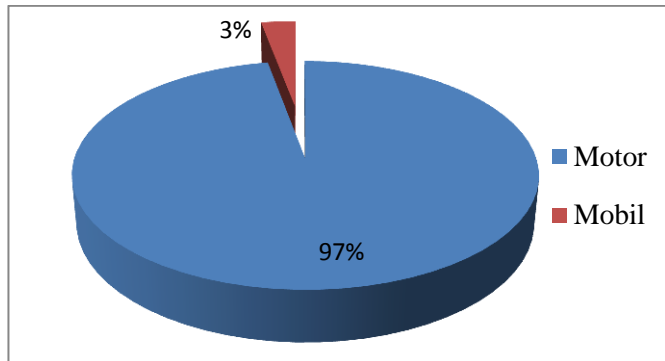
Data tingkat kepemilikan kendaraan pribadi di wilayah kecamatan yang dilalui oleh angkutan perdesaan Jalur A3 dan D6 yang bersumber dari Dinas Pendapatan Pengolahan Keuangan dan Aset Kantor Pelayanan Pajak Daerah Kabupaten Sleman dan SAMSAT Kabupaten Sleman dapat dilihat pada Tabel 5.35 berikut ini.

**Tabel 5.35** Tingkat Kepemilikan Kendaraan

	Kecamatan	Kendaraan Pribadi		
		Motor	Mobil	Jumlah
Sleman	Kalasan	32919	991	33910
	Prambanan	19473	586	20059
	Ngeplak	25037	754	25791
	Mlati	43119	1298	44417
	Depok	76039	2289	78327
Total		196588	5917	202505
Presentase %		97 %	3 %	100 %

Sumber : Dinas Pendapatan Pengolahan Keuangan dan Aset Kantor Pelayanan Pajak Daerah Kabupaten Sleman (2013)

Presentase jumlah penduduk potensial melakukan perjalanan berdasarkan jenis kelamin dapat digambarkan pada Grafik 5.32 berikut ini.



**Grafik 5.15** Presentase Jumlah Penduduk Potensial Berdasarkan Jenis kelamin

Sumber : Analisis Data, 2014

#### 5.4.4.1.4 Analisis Potensi Perjalanan

Analisis potensi perjalanan ini dihitung untuk mengetahui wilayah – wilayah kecamatan yang dilalui oleh angkutan perdesaan Jalur A3 dan D6. Berikut ini adalah salah satu contoh perhitungan di Kecamatan Kalasan, Kabupaten Sleman.

1. Angka kepemilikan kendaraan pribadi di wilayah Kecamatan Kalasan dapat dihitung menggunakan persamaan berikut ini.

$$K = \frac{V}{P}$$

Keterangan : K = Angka kepemilikan kendaraan pribadi (Kend/penduduk)

V = Jumlah kendaraan pribadi (kendaraan)

P = Jumlah penduduk seluruhnya

$$K^1 = \frac{586}{63.303} = 0,0093 \quad K^1 = \text{Mobil}$$

$$K^2 = \frac{19.473}{63.303} = 0,3076 \quad K^2 = \text{Motor}$$

2. Kemampuan pelayanan kendaraan pribadi Kecamatan Kalasan dapat dihitung menggunakan persamaan berikut ini.

$$L = K.Pmc$$

Keterangan :

L = Kemampuan pelayanan kendaraan pribadi

K = Angka kepemilikan kendaraan pribadi

C = Jumlah Penumpang yang diangkut kendaraan pribadi

Pm = Jumlah penduduk potensial

$$L1 = 0,0093 \times 21780 \times 3 = 605,01$$

( L1 = Mobil dengan C = asumsi penumpang yang diangkut 3 orang )

$$L2 = 0,3076 \times 21780 \times 2 = 13.399,95$$

(L2= Motor dengan C = asumsi penumpang yang diangkut 2 orang )

3. Jumlah permintaan angkutan umum penumpang kecamatan Kalasan, perhitungan ini nantinya untuk menentukan jumlah minimal penumpang umum agar dapat mencapai titik impas dengan persamaan berikut ini.

$$D = ftr \times M$$

$$D = 2 \times 7.775,04 = 15.550,08$$

Dari hasil perhitungan di atas dapat ditentukan jenis kendaraan untuk angkutan umum yang diperlukan sesuai dengan Ditjen Perhubungan Darat (2002) pada Tabel 3.1 yaitu bus kecil dengan jumlah penumpang minimal 400 per hari.

4. Penentuan titik terjauh pelayanan contoh Kecamatan Kalasan

Permintaan pelayanan suatu daerah dapat dilayani angkutan umum penumpang jika permintaan (D) lebih besar dari jumlah minimal kendaraan dikalikan dengan jumlah minimal penumpang per kendaraan per hari, nilai (R) sesuai dengan Ditjen Perhubungan Darat digunakan jenis kendaraan “Bus Kecil” maka jumlah minimal kendaraan yaitu 20 unit, dapat dihitung dengan Rumus 3.4 berikut ini.

$$D > R \times P_{\min}$$

$$15.550,08 > 20 \times 400$$

$$15.550,08 > 8.000$$

Menggunakan jenis kendaraan “Bus Kecil” dengan jumlah penumpang minimal 400 penumpang per hari.

5. Jumlah kebutuhan kendaraan kecamatan Prambanan

Perhitungan jumlah kebutuhan kendaraan untuk melayani suatu daerah dapat digunakan Rumus 3.5 berikut ini

$$N = \frac{D}{P_{\min}}$$

$$N = \frac{15.550,08}{400} = 38,87$$

Analisis perhitungan pada setiap kecamatan yang dilayani selengkapnya dapat dilihat dalam Tabel 5.36 berikut ini.

**Tabel 5.36** Rekapitulasi Perhitungan Tingkat Pelayanan Angkutan Umum

No.	Kecamatan	Jumlah Penduduk	Jumlah penduduk potensial	Jumlah mobil pribadi	Jumlah motor pribadi	K1	K2	L1	L2	M	D	Rata-rata D
		P*	Pm*	v1	v2	(3:1)	(4:1)	(5x2)xC1	(6x2)xC2	(2-(7+8)	Ftr x (9)	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Kalasan	73.005	39.766	991	32.919	0,0136	0,4509	1622,45	35.860,98	2.284,52	4.569,04	7.679,59
2	Prambanan	63.303	21.780	586	19.473	0,0093	0,3076	605,01	13.399,95	7.775,04	15.550,08	
3	Ngemplak	61.925	27.603	754	25.037	0,0122	0,4043	1007,78	22.320,52	4.274,70	8.549,40	
4	Depok	130.659	61.303	2.289	61.039	0,0175	0,4672	3221,58	57.276,94	804,48	1.608,97	
5	Mlati	97.868	51.370	1.298	43.119	0,0133	0,4406	2043,78	45.265,99	4.060,23	8.120,45	

Sumber : Analisis Data, 2014

**Tabel 5.36** Lanjutan Rekapitulasi Perhitungan Tingkat Pelayanan Angkutan Umum di Kabupaten Sleman

No.	Kecamatan	D	P min	N	$N \geq R$ Memenuhi/Tidak ( R = 20)	Keterangan
1	Kalasan	4.569,04	400	11,42	$11,42 < 20$	Tidak
2	Prambanan	15.550,08	400	38,87	$38,87 > 20$	Memenuhi
3	Ngemplak	8549,40	400	21,37	$21,37 > 20$	Memenuhi
4	Depok	1.608,97	400	4,02	$4,02 < 20$	Tidak
5	Mlati	8.120,45	400	20,30	$20,30 > 20$	Memenuhi

Sumber : Analisis Data, 2014

Keterangan : Asumsi Menggunakan Bus Kecil = P min = 400 , R (Jumlah Minimum Kendaraan Per Hari = 20 Unit )

Kapasitas Mobil (C1) = 3 orang

Kapasitas Motor (C2) = 2 orang

Faktor Perjalanan (ftr) = 2 faktor pulang – pergi

**Tabel 5.37** Perhitungan Kebutuhan Jumlah Armada

NO.	Jalur	TAB	TBA	AB	BA	TTA	TTB	AB	BA	CTABA	P	C	H	K	W	K'
				5% x (1)	5% x (2)	10% x (1)	10% x (2)	3	4	(1) + (2) + (5) + (6) + (7) + (8)			((60)x(11) x(LF)) / (10)	(9) / ((12)x(fA))		(13) x (14) : (9)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	A3	106	114	5,3	5,7	10,6	11,4	28,09	32,49	302,58	172	16	4	77	240	46
2	D6	54	60	2,7	3	5,4	6	7,29	9	141,69	172	16	4	36	240	46

Sumber : Analisis Data, 2014

Keterangan :  $CT_{ABA}$  = Waktu sirkulasi dari A ke B kembali ke A (menit)

$T_{AB}$  = Waktu perjalanan rata-rata dari A ke B (menit)

$\sigma_{AB}^2$  = Deviasi perjalanan rata-rata dari A ke B (menit)

$T_{TA}$  = Waktu henti kendaraan di A (menit)

LF = *Load factor* = 0,7

P = Jumlah penumpang

C = Kapasitas kendaraan

H = *Headway*

K = Kebutuhan kendaraan

W = Waktu pada jam puncak

K' = Kebutuhan kendaraan pada waktu puncak

Pada penelitian ini terdapat perhitungan mencari nilai H (*Headway*), sehingga harus mencari jumlah penumpang terbanyak pada jam puncak ( 3 jam = 180 menit ) dan dalam penelitian ini cara untuk mencari nilai P (jumlah penumpang terbanyak pada jam puncak) adalah presentase jumlah penduduk yang berpotensi menggunakan angkutan umum yaitu sebesar 42% dikalikan dengan nilai rata – rata D (*Demand*) dari 5 kecamatan yang dilayani oleh angkutan perdesaan Jalur A3 ( A – B ) dan D6 selanjutnya dibagi 2 (faktor pulang – pergi), berikut ini adalah perhitungan mencari nilai P awal.

$$P = \frac{\text{Presentase jumlah penduduk potensial} \times \text{rata-rata Deman 5 kecamatan}}{\text{Faktor pulang-pergi}}$$

$$P = \frac{0,6575 \times 7679,59}{2}$$

$$P = 2524,67 = 2525 \text{ penumpang}$$

Selanjutnya mencari nilai P yang terbagi dalam 5 kecamatan dalam jam puncak 4 jam atau 240 menit, berikut ini perhitungan P dalam jam puncak.

$$P = \frac{P \text{ awal}}{\text{Kecamatan}}$$

$$P = \frac{2525}{5}$$

$$P = 505 \text{ penumpang}$$

Setelah mengetahui nilai P pada jam puncak selanjutnya hasil dibagi lama jam puncak untuk mengetahui jumlah penumpang per jam yang menggunakan angkutan umum  $P/\text{jam} = 505 : 4 = 126,3 = 126$  penumpang per jam

Sedangkan perhitungan jumlah penumpang setiap armada berbeda karena jarak tempuh dan jumlah kebutuhan armada pada setiap jalur yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 5.38 perhitungan jumlah penumpang setiap armada ini nantinya digunakan sebagai dasar mencari *load factor* pada kondisi *eksisting* dilapangan dalam setiap jalur pelayanan yang telah direncanakan. Berikut ini adalah contoh perhitungan mencari kapasitas angkut armada per jam dan nilai *load factor* per jalur.

Jalur A3

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Penumpang} &= \frac{\text{P per jalur}}{\text{Jumlah kebutuhan armada per jalur}} \\ &= \frac{505}{46} \\ &= 10,98 \\ &= 11 \text{ penumpang} \\ \text{Lf jam puncak / jalur} &= \frac{11}{16} \times 100 \% \\ &= 68,75 \% \end{aligned}$$

Tabel 5.40 dibawah ini adalah tabel rekapitulasi perhitungan jumlah penumpang pada jam sibuk dan *load factor* pada setiap jalur pelayanan angkutan perdesaan.

**Tabel 5.38** Rekapitulasi Perhitungan Jumlah Penumpang pada Jam Puncak

Jalur	P awal	P / 5 Kecamatan	P / 4 Jam Operasi	Jumlah penumpang / armada	Lf / hari tiap armada
A3	2525	505	126	11	68,75 %
D6	2525	505	126	11	68,75 %

Sumber : Analisis Data, 2014

Dengan perhitungan yang sama, dalam penelitian ini juga dicari kapasitas angkut dan *load factor* di luar jam puncak yang nantinya digunakan untuk mencari nilai *load factor* per hari selama jam rencana pelayanan angkutan umum yaitu selama 10,5 jam dari 05:30 – 16:00 WIB.

Berikut ini adalah rekapitulasi perhitungan kapasitas angkut dan *load factor* setiap jalur di luar jam puncak.

**Tabel 5.39** Rekapitulasi Perhitungan Jumlah Penumpang di Luar Jam Puncak

Jalur	P awal	P / 5 Kecamatan	P / 6,5 Jam Operasi	Jumlah penumpang / armada	Lf / hari tiap armada
A3	1315	263	41	4	25 %
D6	1315	263	41	8	50 %

Sumber : Analisis Data, 2014

Setelah mengetahui *load factor* pada setiap jalur pada jam puncak dan di luar jam puncak selanjutnya dari kedua *load factor* tersebut dirata – rata untuk mengetahui *load factor* pada setiap jalur dalam satu hari, seperti pada perhitungan berikut ini.

$$\begin{aligned}
 LF &= \frac{\text{Lf Jam puncak} + \text{Lf diluar jam puncak}}{2} \\
 &= \frac{68,75 \% + 25 \%}{2} \\
 &= 46,9 \% / \text{hari} / \text{jalur}.
 \end{aligned}$$

**Tabel 5.40** Rekapitulasi Perhitungan *Load Factor* Rata – rata

Jalur	LF Pada Jam Puncak	LF Diluar Jam Puncak	Rata - rata
A3	68,75 %	25 %	46,9 %
D6	68,75 %	50 %	59,4 %

Sumber : Analisis Data, 2014

Tabel 5.40 diatas menunjukkan hasil nilai rata – rata *load factor* per hari sebesar 46,9 % untuk Jalur A3 sedangkan Jalur D6 sebesar 59,4 % .

Terjadi perbedaan kebutuhan armada pada jam puncak dan kebutuhan armada di luar jam puncak yang cukup tinggi pada Tabel 5.40 di atas memiliki resiko besar dalam teknis dilapangan, hal ini akan mengakibatkan operator hanya mengoperasikan armadanya ketika jam puncak.

#### 5.4.4.2 Skenario Perbaikan Aternatif 2 Jalur A3

Untuk perencanaan ulang kinerja angkutan perdesaan Jalur A3 skenario aternatif 2 jarak tempuh perjalanan diubah dan direncanakan menjadi dua trayek rute perjalanan yang berbeda yaitu rute/trayek A (Terminal Jombor – Tajem) dengan jarak tempuh total 1 putaran perjalanan 32,5 Km dan rute/trayek B (Tajem – Terminal Prambanan) dengan jarak tempuh total 1 putaran perjalanan 42,6 km.

1. Rute skenario 1 Terminal Jombor – Tajem total jarak tempuh 32,5 km  
 Skenario perbaikan alternatif A Jalur A3 ini dibuat berdasarkan asumsi sebagai berikut ini.

1. Waktu sirkulasi = Perencanaan ulang
2. Waktu antara (*headway*) = 10 menit
3. Kecepatan perjalanan = Ekisting = 18,25 km/jam
4. Faktor muat (*load factor*) = 46,9 %
5. Jenis kendaraan = Bus kecil kapasitas 16 tempat duduk

#### 1. Waktu sirkulasi

Karena waktu sirkulasi angkutan Jalur A3 – (A) belum ideal maka akan di rencanakan perhitungan ulang menggunakan persamaan 3.1 digunakan rata - rata kecepatan perjalanan selama 3 hari masa survei sebesar 18,25 km/jam. Jarak tempuh angkutan Jalur A3 - (A) Terminal Jombor – Tajem 16,2 km.

Berikut adalah perhitungan untuk perencanaan waktu sirkulasi.

$$CT_{ABA} = ((TAB + TBA) + (\sigma_{AB}^2 + \sigma_{BA}^2) + (TTA + TTB))$$

$$\begin{aligned} T_{AB} &= \text{Waktu perjalanan rata-rata dari A ke B (jarak 16,2 km)} \\ &= \frac{16,2 \times 60}{18,25} \\ &= 53,3 \text{ menit} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} T_{BA} &= \text{Waktu perjalanan rata-rata dari B ke A (jarak 16,3 km)} \\ &= \frac{16,3 \times 60}{18,25} \\ &= 53,6 \text{ menit} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sigma_{AB} &= \text{Deviasi waktu perjalanan dari A ke B (5\% x TAB)} \\ &= 5\% \times 53,3 \\ &= 2,7 \text{ menit} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sigma_{BA} &= \text{Deviasi waktu perjalanan dari B ke A (5\% x TBA)} \\ &= 5\% \times 53,6 \\ &= 2,7 \text{ menit} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} TTA &= \text{Waktu henti di A (10\% x TAB)} \\ &= 10\% \times 53,3 \\ &= 5,3 \text{ menit} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{TTB} &= \text{Waktu henti di B (10\% x TBA)} \\
&= 10\% \times 53,6 \\
&= 5,4 \\
\text{CT}_{\text{ABA}} &= ((53,3 + 53,6) + (2,7^2 + 2,7^2) + (5,3 + 5,4)) \\
&= 132,18 \text{ menit}
\end{aligned}$$

## 2. *Headway*

*Headway* ideal didasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat no. 687 tahun 2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur sebesar 10 menit.

## 3. Jumlah armada

Perhitungan jumlah armada

$$\begin{aligned}
\text{CT} &= \text{Waktu sirkulasi} = 132,18 \text{ menit} \\
\text{H} &= \text{Headway} = 10 \text{ menit} \\
f_A &= \text{Faktor ketersediaan kendaraan } 100\% = 1 \\
\text{K} &= \text{Jumlah armada} \\
&= \frac{\text{CT}}{\text{H} \times f_A} \\
&= \frac{132,18}{10 \times 1} \\
&= 13,2 = 13 \text{ armada/waktu sirkulasi}
\end{aligned}$$

## 4. Faktor muat (*load factor*)

Dalam menggunakan persamaan 3.5 dengan menggunakan hasil rata - rata *load factor* yang didapat dari perhitungan populasi jumlah penumpang sebesar 46,9% dengan asumsi jenis kendaraan yang digunakan bus kecil dan D (jumlah permintaan angkutan umum penumpang) sebesar 7679,59 maka akan didapatkan jumlah penumpang per armada.

$$\begin{aligned}
\text{Jenis Kendaraan} &= \text{Bus kecil} \\
\text{H} &= \text{Headway} = 10 \text{ menit} \\
\text{C} &= \text{Kapasitas} = 16 \text{ Penumpang} \\
\text{Lf} &= \text{Load factor} = 46,9 \%
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 H &= \frac{60 \times C \times Lf}{p} \\
 P &= \frac{60 \times C \times Lf}{H} \\
 &= \frac{60 \times 16 \times 0,469}{10} \\
 &= 45 \text{ Penumpang} \times 2 \text{ rit} = 90 \text{ Penumpang/hari}
 \end{aligned}$$

5. Jumlah armada pada jam sibuk per waktu sirkulasi

Dengan menggunakan persamaan 3.7 digunakan rata - rata jumlah armada hasil perhitungan sebesar 12 unit, dengan total jarak tempuh angkutan Jalur A3 Terminal Jombor – Terminal Prambanan sepanjang 74,1 km dan total waktu sirkulasi sebesar 117,35 menit maka perencanaan jumlah armada pada jam sibuk dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 K &= \text{Jumlah kendaraan} = 12 \text{ armada} \\
 CTABA &= \text{Waktu sirkulasi} = 132,18 \text{ menit} \\
 W &= \text{Periode jam sibuk} = 240 \text{ menit} \\
 K' &= \text{Kebutuhan armada Per waktu sibuk} \\
 K' &= K \times \frac{W}{CT. ABA} \\
 &= 12 \times \frac{240}{132,18} \\
 &= 23,6 = 24 \text{ Trip}
 \end{aligned}$$

B. Rute skenario 2 Tajem – Terminal Prambanan total jarak tempuh 42,6 km

Skenario perbaikan alternatif B Jalur A3 ini dibuat berdasarkan asumsi sebagai berikut ini.

1. Waktu sirkulasi = Perencanaan ulang
2. Waktu antara (*headway*) = 10 menit
3. Kecepatan perjalanan = Ekisting = 21,55 km/jam
4. Faktor muat (*load factor*) = 46,9 %
5. Jenis kendaraan = Bus sedang kapasitas 16 penumpang

## 1. Waktu sirkulasi

Karena waktu sirkulasi angkutan Jalur A3 - (B) belum ideal maka akan direncanakan perhitungan ulang menggunakan persamaan 3.1 digunakan rata - rata kecepatan perjalanan selama 3 hari masa survei sebesar 20,27 km/jam. Total jarak tempuh angkutan Jalur A3 - (B) Tajem – Terminal Prambanan 42,6 km.

Berikut adalah perhitungan untuk perencanaan waktu sirkulasi.

$$CT_{ABA} = ((T_{AB} + T_{BA}) + (\sigma_{AB}^2 + \sigma_{BA}^2) + (TTA + TTB))$$

$$T_{AB} = \text{Waktu perjalanan rata-rata dari A ke B (jarak 21,3 km)}$$

$$= \frac{20,8 \times 60}{21,55}$$

$$= 57,9 \text{ menit}$$

$$T_{BA} = \text{Waktu perjalanan rata-rata dari B ke A (jarak 21,3 km)}$$

$$= \frac{20,8 \times 60}{21,55}$$

$$= 57,9 \text{ menit}$$

$$\sigma_{AB} = \text{Deviasi waktu perjalanan dari A ke B (5\% x } T_{AB})$$

$$= 5\% \times 57,9$$

$$= 2,9 \text{ menit}$$

$$\sigma_{BA} = \text{Deviasi waktu perjalanan dari B ke A (5\% x } T_{BA})$$

$$= 5\% \times 57,9$$

$$= 2,9 \text{ menit}$$

$$TTA = \text{Waktu henti di A (10\% x } T_{AB})$$

$$= 10\% \times 57,9$$

$$= 5,8 \text{ menit}$$

$$TTB = \text{Waktu henti di B (10\% x } T_{BA})$$

$$= 10\% \times 57,9$$

$$= 5,8 \text{ menit}$$

$$CT_{ABA} = ((57,9 + 57,9) + (2,9^2 + 2,9^2) + (5,8 + 5,8))$$

$$= 144,2 \text{ menit}$$

## 2. *Headway*

*headway* ideal didasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat no. 687 tahun 2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur sebesar 10 menit.

3. Jumlah armada

Perhitungan jumlah armada

$$CT = \text{Waktu sirkulasi} = 144,2 \text{ Menit}$$

$$H = \text{Headway} = 10 \text{ menit}$$

$$fA = \text{Faktor ketersediaan kendaraan} 100\% = 1$$

$$K = \text{Jumlah armada}$$

$$= \frac{CT}{H \times fA}$$

$$= \frac{144,2}{10 \times 1}$$

$$= 14,4 = 14 \text{ armada/waktu sirkulasi}$$

4. Faktor muat (*load factor*)

Dalam menggunakan persamaan 3.5 dengan menggunakan hasil rata - rata *load factor* yang didapat dari perhitungan populasi jumlah penumpang sebesar 46,9% dengan jenis kendaraan yang digunakan bus kecil dan *Demand* (jumlah permintaan angkutan umum penumpang) sebesar 7679,59 maka akan didapatkan jumlah penumpang per armada.

$$H = \text{Headway} = 10 \text{ menit}$$

$$C = \text{Kapasitas} = 16 \text{ Penumpang}$$

$$Lf = \text{Load factor} = 46,9\% = 0,469$$

$$H = \frac{60 \times C \times Lf}{p}$$

$$P = \frac{60 \times C \times Lf}{H}$$

$$= \frac{60 \times 16 \times 0,469}{10}$$

$$= 45 \text{ Penumpang} \times 2 \text{ rit} = 90 \text{ Penumpang/hari}$$

5. Jumlah armada pada jam sibuk per waktu sirkulasi

Dengan menggunakan persamaan 3.7 digunakan rata - rata jumlah armada hasil perhitungan sebesar 16 unit, dengan total jarak tempuh angkutan Jalur A3 Terminal Jombor – Terminal Prambanan 74,1 km dan total waktu sirkulasi sebesar 158,6 menit. maka perencanaan jumlah armada pada jam sibuk dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
K &= \text{Jumlah kendaraan} = 16 \text{ armada} \\
CTABA &= \text{Waktu sirkulasi} = 144,2 \text{ menit} \\
W &= \text{Periode jam sibuk} = 240 \text{ menit} \\
K' &= \text{Kebutuhan armada Per waktu sibuk} \\
K' &= K \times \frac{W}{CT. ABA} \\
&= 14 \times \frac{240}{144,2} \\
&= 23,3 = 23 \text{ Trip}
\end{aligned}$$

#### 5.4.4.3 Skenario Perbaikan Alternatif 2 Jalur D6

Skenario perbaikan alternatif 2 Jalur D6 ini dibuat berdasarkan asumsi sebagai berikut ini.

1. Waktu sirkulasi = 115,2 menit
2. Waktu antara (*headway*) = 10 menit
3. Kecepatan perjalanan = Ekisting = 16 km/jam
4. Faktor muat (*load factor*) = 59,4 %
5. Jenis kendaraan = Bus sedang kapasitas 16 penumpang

##### 1. Waktu sirkulasi

Waktu sirkulasi angkutan perdesaan Jalur D6 untuk perencanaan ini digunakan waktu sirkulasi lapangan karena dianggap masih baik dan layak untuk digunakan yaitu sebesar 115,2 menit

##### 2. *Headway*

*headway* ideal didasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat no. 687 tahun 2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur sebesar 5 – 10 menit. Untuk perencanaan ini digunakan *headway* 10 menit.

##### 3. Jumlah armada

Perhitungan jumlah armada

$$\begin{aligned}
CT &= \text{Waktu sirkulasi} = 115,2 \text{ menit} \\
H &= \text{Headway} = 10 \text{ menit} \\
fA &= \text{Faktor ketersediaan kendaraan } 100\% = 1
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
K &= \text{Jumlah armada} \\
&= \frac{CT}{H \times fA} \\
&= \frac{115,2}{10 \times 1} \\
&= 11,5 = 12 \text{ armada/waktu sirkulasi}
\end{aligned}$$

#### 4. Faktor muat (*load factor*)

Dalam menggunakan persamaan 3.5 dengan menggunakan hasil rata - rata *load factor* yang didapat dari perhitungan populasi jumlah penumpang sebesar 59,4% dengan jenis kendaraan yang digunakan bus kecil dan D (jumlah permintaan angkutan umum penumpang) sebesar 7679,59 maka akan didapatkan jumlah

$$\begin{aligned}
H &= \text{Headway} && = 10 \text{ menit} \\
C &= \text{Kapasitas} && = 16 \text{ Penumpang} \\
Lf &= \text{Load factor} && = 59,4 \% \\
H &= \frac{60 \times C \times Lf}{p} \\
P &= \frac{60 \times C \times Lf}{H} \\
&= \frac{60 \times 16 \times 0,594}{10} \\
&= 57,02 = 57 \text{ Penumpang} \times 3 \text{ rit} = 171 \text{ Penumpang/hari}
\end{aligned}$$

#### 5. Jumlah armada pada jam sibuk per waktu sirkulasi

Dengan menggunakan persamaan 3.7 digunakan rata - rata jumlah armada hasil perhitungan sebesar 12 unit, dengan total jarak tempuh angkutan Jalur D6 Terminal Jombor – Maguwo 33 km dan total waktu sirkulasi sebesar 115,2 menit. maka perencanaan jumlah armada pada jam sibuk dapat dihitung sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
K &= \text{Jumlah kendaraan} && = 12 \text{ armada} \\
CTABA &= \text{Waktu sirkulasi} && = 115,2 \text{ menit} \\
W &= \text{Periode jam sibuk} && = 240 \text{ menit} \\
K' &= \text{Kebutuhan armada Per waktu sibuk}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
K' &= K \times \frac{W}{CT. ABA} \\
&= 12 \times \frac{240}{115,2} \\
&= 25 \text{ Trip kendaraan.}
\end{aligned}$$

Hasil perhitungan alternatif perbaikan 2 angkutan perdesaan Jalur A3 dan D6 dengan asumsi menggunakan data *load factor* digunakan hasil perhitungan berdasarkan jumlah penduduk didapat kesimpulan sebagai berikut.

1. Rute/trayek angkutan perdesaan dibuat menjadi 2 rute/trayek yang berbeda yaitu trayek A melayani Terminal Jombor – Tajem sepanjang 16,25 km dan trayek B melayani Tajem – Terminal Prambanan sepanjang 21,3 km
2. Hasil yang didapat pada perbaikan angkutan perdesaan Jalur A3-A diantaranya waktu sirkulasi 117,35 menit, waktu antara (*headway*) 10 menit, jumlah armada 12 unit, faktor muat (*load factor*) 46,9%, dan kebutuhan armada pada jam sibuk 24 trip kendaraan.
3. Hasil yang didapat pada perbaikan angkutan perdesaan Jalur A3-B diantaranya waktu sirkulasi 154,6 menit, waktu antara (*headway*) 10 menit, jumlah armada 16 unit, faktor muat (*load factor*) 46,9%, dan kebutuhan armada pada jam sibuk 25 trip kendaraan.
4. Hasil yang didapat pada perbaikan angkutan perdesaan Jalur D6 diantaranya waktu sirkulasi 115,2 menit, waktu antara (*headway*) 10 menit, jumlah armada 12 unit, faktor muat (*load factor*) 59,4%, dan kebutuhan armada pada jam sibuk 25 trip kendaraan.

Bedasarkan kesimpulan alternatif perbaikan 2 angkutan perdesaan Jalur A3 dan D6 di atas masih terdapat parameter kinerja yang belum memenuhi standar yang ditetapkan oleh Ditjen Perhubungan Darat yaitu waktu antara dan faktor muat (*load factor*) sehingga diperlukan alternatif perbaikan lanjutan untuk meningkatkan kinerja dan pelayanan angkutan perdesaan Jalur A3 dan D6.

### 5.4.5 Skenario Perbaikan Aternatif 3

Skenario aternatif 3 ini dibuat untuk melihat perbandingan hasil jumlah penumpang dan kebutuhan jumlah armada pada masing – masing angkutan apabila digunakan asumsi *load factor* sebesar 70%, sesuai dengan SK Dirjen Perhubungan Darat no. 687 tahun 2002 dan digunanakan jenis kendaraan berupa bus sedang dengan kapasitas 30 penumpang (20 duduk, 10 berdiri) dengan asumsi terjadi peningkatan jumlah penumpang akibat kenaikan *load factor* tersebut.

#### 5.4.5.1 Skenario Perbaikan Aternatif 3 Jalur A3

Skenario perbaikan anternatif A Jalur A3 ini dibuat bedasarkan asumsi sebagai berikut ini.

1. Waktu sirkulasi = 117,35 menit
2. Waktu antara (*headway*) = 10 menit
3. Kecepatan perjalanan = Ekisting = 18,25 km/jam
4. Faktor muat (*load factor*) = 70 %
5. Jenis kendaraan = Bus sedang kapasitas 30 penumpang  
( 20 duduk, 10 berdiri )

A. Rute skenario 1 Terminal Jombor – Tajem total jarak tempuh 32,5 km

#### 1. Waktu sirkulasi

Waktu sirkulasi angkutan perdesaan Jalur A3 untuk perencanaan ini digunakan waktu sirkulasi hasil perhitungan skenario 2 karena dianggap masih baik dan layak untuk digunakan yaitu sebesar 132,18 menit

#### 2. *Headway*

*headway* idealdidasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat no. 687 tahun 2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur sebesar 5 – 10 menit. Untuk perencanaan ini di gunakan *headway* 10 menit.

#### 3. Jumlah armada

Perhitungan jumlah armada

- |    |                   |                |
|----|-------------------|----------------|
| CT | = Waktu sirkulasi | = 132,18 menit |
| H  | = <i>Headway</i>  | = 10 menit     |

$$\begin{aligned}
fA &= \text{Faktor ketersediaan kendaraan } 100\% = 1 \\
K &= \text{Jumlah armada} \\
&= \frac{CT}{H \times fA} \\
&= \frac{132,18}{10 \times 1} \\
&= 13,2 = 13 \text{ armada/waktu sirkulasi}
\end{aligned}$$

#### 4. Faktor muat (*load factor*)

Sesuai dengan SK Dirjen Perhubungan Darat no. 687 tahun 2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur yang menetapkan bahwa faktor muat rata-rata ideal adalah 70%. Untuk itu perencanaan skenario perbaikan nilai *load factor* diambil 70%.

$$\begin{aligned}
H &= \text{Headway} && = 10 \text{ menit} \\
C &= \text{Kapasitas} && = 16 \text{ Penumpang} \\
Lf &= \text{Load factor} && = 70 \% \\
H &= \frac{60 \times C \times Lf}{p} \\
P &= \frac{60 \times C \times Lf}{H} \\
&= \frac{60 \times 30 \times 0,7}{10} \\
&= 126 \text{ Penumpang} \times 2 \text{ rit} = 252 \text{ Penumpang/hari}
\end{aligned}$$

#### 5. Jumlah armada pada jam sibuk per waktu sirkulasi

Dengan menggunakan persamaan 3.7 digunakan rata - rata jumlah armada hasil perhitungan sebesar 12 unit, dengan total jarak tempuh angkutan Jalur A3 – A Terminal Jombor – Tajem 32,5km dan total waktu sirkulasi sebesar 117,35 menit. maka perencanaan jumlah armada pada jam sibuk dapat dihitung sebagai berikut

$$\begin{aligned}
K &= \text{Jumlah kendaraan} && = 12 \text{ armada} \\
CTABA &= \text{Waktu sirkulasi} && = 132,18 \text{ menit} \\
W &= \text{Periode jam sibuk} && = 240 \text{ menit} \\
K' &= \text{Kebutuhan armada Per waktu sibuk}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
K' &= K \times \frac{W}{CT \cdot ABA} \\
&= 13 \times \frac{240}{132,18} \\
&= 23,6 = 24 \text{ Trip kendaraan.}
\end{aligned}$$

B. Rute skenario 2 Tajem – Terminal Prambanan, total jarak tempuh 42,6 km  
 Skenario perbaikan alternatif B Jalur A3 ini dibuat berdasarkan asumsi sebagai berikut ini.

1. Waktu sirkulasi = 144,2 menit
2. Waktu antara (*headway*) = 10 menit
3. Kecepatan perjalanan = Ekisting = 21,55 km/jam
4. Faktor muat (*load factor*) = 70 %
5. Jenis kendaraan = Bus sedang kapasitas 30 penumpang  
 ( 20 duduk, 10 berdiri )

1. Waktu sirkulasi

Waktu sirkulasi angkutan perdesaan Jalur A3 – B (Tajem – Terminal Prambanan) untuk perencanaan ini digunakan waktu sirkulasi hasil perhitungan skenario 2 karena dianggap masih baik dan layak untuk digunakan yaitu sebesar 144,2 menit dengan total jarak tempuh 42,6 Km.

2. *Headway*

*headway* ideal didasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat no. 687 tahun 2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur sebesar 5 – 10 menit. Untuk perencanaan ini di gunakan *headway* 10 menit.

3. Jumlah armada

Perhitungan jumlah armada

$$\begin{aligned}
CT &= \text{Waktu sirkulasi} = 144,2 \text{ menit} \\
H &= \text{Headway} = 10 \text{ menit} \\
fA &= \text{Faktor ketersediaan kendaraan } 100\% = 1 \\
K &= \text{Jumlah armada} \\
&= \frac{CT}{H \times fA}
\end{aligned}$$

$$= \frac{144,2}{10 \times 1} = 14,4 = 14 \text{ armada/waktu sirkulasi}$$

#### 4. Faktor muat (*load factor*)

Sesuai dengan SK Dirjen Perhubungan Darat no. 687 tahun 2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur yang menetapkan bahwa faktor muat rata-rata ideal adalah 70%. Untuk itu perencanaan skenario perbaikan nilai *load factor* diambil 70%.

$$H = \text{Headway} = 10 \text{ menit}$$

$$C = \text{Kapasitas} = 16 \text{ Penumpang}$$

$$Lf = \text{Load factor} = 70 \%$$

$$H = \frac{60 \times C \times Lf}{p}$$

$$P = \frac{60 \times C \times Lf}{H}$$

$$= \frac{60 \times 30 \times 0,7}{10}$$

$$= 126 \text{ Penumpang} \times 2 \text{ rit} = 252 \text{ Penumpang/hari}$$

#### 5. Jumlah armada pada jam sibuk per waktu sirkulasi

Dengan menggunakan persamaan 3.7 digunakan rata - rata jumlah armada hasil perhitungan sebesar 16 unit, dengan total jarak tempuh angkutan Jalur A3 Tajem – Terminal Prambanan 42,6 km dan total waktu sirkulasi sebesar 158,6 menit. maka perencanaan jumlah armada pada jam sibuk dapat dihitung sebagai berikut :

$$K = \text{Jumlah kendaraan} = 14 \text{ armada}$$

$$CTABA = \text{Waktu sirkulasi} = 144,2 \text{ menit}$$

$$W = \text{Periode jam sibuk} = 240 \text{ menit}$$

$$K' = \text{Kebutuhan armada Per waktu sibuk}$$

$$K' = K \times \frac{W}{CT. ABA}$$

$$= 14 \times \frac{240}{144,2}$$

= 23,3 Trip kendaraan.

#### 5.4.5.2 Skenario Perbaikan Aternatif 3 Jalur D6

Skenario perbaikan anternatif 3 Jalur D6 ini dibuat berdasarkan asumsi sebagai berikut ini.

1. Waktu sirkulasi = 115,2 menit
2. Waktu antara (*headway*) = 10 menit
3. Kecepatan perjalanan = Ekisting = 16 km/jam
4. Faktor muat (*load factor*) = 70 %
5. Jenis kendaraan = Bus sedang kapasitas 30 penumpang ( 20 duduk, 10 berdiri )

##### 1. Waktu sirkulasi

Waktu sirkulasi angkutan perdesaan Jalur D6 untuk perencanaan ini digunakan waktu sirkulasi lapangan karena dianggap masih baik dan layak untuk digunakan yaitu sebesar 115,2 menit

##### 2. *Headway*

*headway* idealdidasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat no. 687 tahun 2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur sebesar 5 – 10 menit. Untuk perencanaan ini di gunakan *headway* 10 menit.

##### 3. Jumlah armada

Perhitungan jumlah armada

CT = Waktu sirkulasi = 115,2 menit

H = *Headway* = 10 menit

fA = Faktor ketersediaan kendraan 100% = 1

K = Jumlah armada

$$= \frac{CT}{H \times fA}$$

$$= \frac{115,2}{10 \times 1}$$

$$= 11,52 = 12 \text{ armada/waktu sirkulasi}$$

#### 4. Faktor muat (*load factor*)

Sesuai dengan SK Dirjen Perhubungan Darat no. 687 tahun 2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur yang menetapkan bahwa faktor muat rata-rata ideal adalah 70%. Untuk itu perencanaan skenario perbaikan nilai *load factor* diambil 70%.

$$H = \text{Headway} = 10 \text{ menit}$$

$$C = \text{Kapasitas} = 16 \text{ Penumpang}$$

$$Lf = \text{Load factor} = 70 \%$$

$$H = \frac{60 \times C \times Lf}{p}$$

$$P = \frac{60 \times C \times Lf}{H}$$

$$= \frac{60 \times 30 \times 0,7}{10} = 126 \text{ Penumpang} \times 3 \text{ rit} = 378 \text{ Penumpang/hari}$$

#### 5. Jumlah armada pada jam sibuk per waktu sirkulasi

Dengan menggunakan persamaan 3.7 Digunakan rata - rata jumlah armada hasil perhitungan sebesar 12 unit, dengan total jarak tempuh angkutan Jalur D6 Terminal Jombor – Maguwo 33 km dan total waktu sirkulasi sebesar 115,2 menit. maka diperencanaan jumlah armada pada jam sibuk dapat dihitung sebagai berikut

$$K = \text{Jumlah kendaraan} = 11 \text{ armada}$$

$$CTABA = \text{Waktu sirkulasi} = 108 \text{ menit}$$

$$W = \text{Periode jam sibuk} = 240 \text{ menit}$$

$$K' = \text{Kebutuhan armada Per waktu sibuk}$$

$$K' = K \times \frac{W}{CT. ABA}$$

$$= 12 \times \frac{240}{115,2}$$

$$= 25 \text{ Trip kendaraan.}$$

Hasil perhitungan alternatif perbaikan 3 angkutan perdesaan Jalur A3 dan D6 dengan asumsi menggunakan data *load factor* 70% didapat kesimpulan sebagai berikut.

1. Hasil yang didapat pada perbaikan angkutan perdesaan Jalur A3-A diantaranya waktu sirkulasi 132,18 menit, waktu antara (*headway*) 10 menit, jumlah armada 13 unit, faktor muat (*load factor*) 70%, dan kebutuhan armada pada jam sibuk 24 trip kendaraan.
2. Hasil yang didapat pada perbaikan angkutan perdesaan Jalur A3-B diantaranya waktu sirkulasi 144,2 menit, waktu antara (*headway*) 10 menit, jumlah armada 14 unit, faktor muat (*load factor*) 70%, dan kebutuhan armada pada jam sibuk 23 trip kendaraan.
3. Hasil yang didapat pada perbaikan angkutan perdesaan Jalur D6 diantaranya waktu sirkulasi 115,2 menit, waktu antara (*headway*) 10 menit, jumlah armada 12 unit, faktor muat (*load factor*) 70%, dan kebutuhan armada pada jam sibuk 25 trip kendaraan.

Bedasarkan kesimpulan alternatif perbaikan 1, 2 dan 3 angkutan perdesaan Jalur A3 dan D6 sudah terdapat peningkatan jumlah penumpang namun belum signifikan sehingga diperlukan alternatif perbaikan lanjutan untuk meningkatkan kinerja dan pelayanan angkutan perdesaan Jalur A3 dan D6.

#### **5.4.6 Skenario Perbaikan Alternatif 4**

Skenario alternatif 4 ini dibuat dengan indikasi terjadinya persinggungan (*overlapping*) antara rute/trayek di lapangan baik antara angkutan perdesaan Jalur A3 dengan Jalur D6, dengan angkutan regular kota Jogja lain dalam hal ini angkutan perkotaan maupun dengan angkutan bus Trans Jogja.

Berikut rute/trayek yang diambil berdasarkan rute/trayek yang tercantum dalam Keputusan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 114/Kep/2006 Tentang Penetapan Jaringan Trayek Perkotaan Di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, Keputusan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Keputusan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 62/Kep/2010 Tentang Penetapan Jaringan Trayek Angkutan Bus Perkotaan Trans Jogja, Surat Keputusan Kepala Dinas Perhubungan Kabupaten Sleman Nomor 106/Kep/IV/2012 Tentang Tentang Penetapan Trayek Bus Angkutan Perdesaan Jalur A3, Surat Keputusan Kepala Dinas Perhubungan Kabupaten Sleman Nomor 105/Kep/IV/2012 Tentang Tentang Penetapan Trayek Bus Angkutan Perdesaan Jalur D6.

**Tabel 5.41** Daftar Rute/Trayek Angkutan Umum Perdesaan, Perkotaan dan Trans Jogja

Angkutan Umum											
Angkutan Perdesaan			Angkutan Perkotaan			Trans Jogja (2013)			Trans Jogja (2017)		
Trayek	Armada	Rute	Trayek	Armada	Rute	Trayek	Armada	Rute	Trayek	Armada	Rute
A3	21	Terminal Prambanan– Jambon–Ngeplak– Purwomartani– Kadisoko– Tajem–Ring Road utara– Terminal Condong Catur– UGM–Jl. Magelang– Terminal Jombor-PP	7	16	Terminal Giwangan- Bonbin Gembiraloka -Jl Janti -Jl Laksda Adisucipto-Jl Gejayan- Terminal Condong Catur-Ring Road Utara- Jl Kaliurang-Bunderan UGM-PP	1B	8	Bandara Adi Sucipt –JEC - Kantor Pos Besar – Pingit – UGM - Terminal Condong Catur	5A	-	Terminal Jombor – Sarjito – Janti – Babarsari – Ring Road Utara – Terminal Condong Catur – UGM – Terminal Jombor
D6	25	Terminal Jombor–Jl. Magelang– UGM–Jl. Colombo–Jl. Gejayan– Terminal Condong Catur– Ring Road utara– Maguwoharjo-PP	12	18	Terminal Giwangan- - RSU Kodya-Kantor Pos Besar-UGM-Monumen Jogja Kembali-Stasiun Tugu-Malioboro-PP	2A	9	Terminal Jombor – Malioboro – Basen – Kridosono – UGM - Terminal Condong Catur	5B	-	Terminal Jombor – Monjali – MM UGM – Ring Road Utara – Terminal condong Catur – UPN- Babarsari – Mirota Kampus- Terminal Jombor
			15	33	Terminal Giwangan- Pasar KarangKajen - Kantor Pos Besar- UGM-Purawisata-Pasar Gamping-Terminal Giwangan-PP	2B	10	Terminal Jombor-Terminal Condong Catur-UGM- Kridosono-Basen-Kantor Pos Besar-Wirobrajan- Pingit	7	-	Terminal Giwangan – Ring road Timur – Janti – UPN – Terminal Condong Catur – UPN – Babarsari – Terminal Giwangan
						3A	11	Terminal Giwangan- Kotagede-Bandara Adisucipto-Ring Road Utara-MM UGM-Pingit- Malioboro-Jokteng Kulon	9	-	Terminal Giwangan – Ring Road Selatan - Jokteng Kulon – Terminal Jombor – Ring Road Utara – UGM - PP
						3B	10	Terminal Giwangan- Jokteng Kulon-Pingit-MM UGM-Ring Road Utara- Bandara Adisucipto-kota gede	10	-	Ring Road Selatan - Jokteng Kulon – Terminal Jombor – Ring Road Utara – UGM - PP
											Terminal Giwangan-Jl Imogiri Barat-Jl Mongkoyudan-Jl Sangaji-Jl Gejayan-Terminal Condong Catur-PP

Sumber : Keputusan Gubernur DI Yogyakarta Nomor 114/Kep/2006, Keputusan Gubernur DI Yogyakarta Nomor 62/Kep/2010, SK Kepala Dinas

Perhubungan Kabupaten Sleman Nomor 106/Kep/IV/2012, SK Kepala Dinas Perhubungan Kabupaten Sleman Nomor 105/Kep/IV/2012

**Tabel 5.42** *Overlapping* Angkutan Perdesaan Jalur A3 dengan Angkutan Umum Lain

Segmen Jalan	Trayek yang Overlapping	Panjang Overlapping (Km)	Total Jarak Tempuh (Km)	Presentase (%)
Jl. Magelang	Jalur A3 dengan Jalur D6	8.2	74.1	11.1
Jl. Mongsidi (Jetis)		1.6		2.2

Jl. Sarjito		2		2.7
Mirota-Bunderan UGM-Sagan		1.4		1.9
Jl. Colombo		2		2.7
Jl. Affandi (Gejayan)		4.8		6.5
Perempatan Toga Mas - Perempatan UPN		4		5.4
Perempatan UPN-Makro		4.6		6.2
Total		28.6		38.6
Jl. Affandi (Gejayan)	Jalur A3 dengan Jalur 7	4.8	74.1	6.5
Total		4.8		6.5
Jl. Mongsidi (Jetis)	Jalur A3 dengan Jalur 12	1.6	74.1	2.2
Jl. Sarjito		2		2.7
Mirota-Bunderan UGM		0.6		0.8
Total		4.2		5.7
Jl. Affandi (Gejayan)	Jalur A3 dengan Jalur 15	4.8	74.1	6.5
Jl. Mongsidi (Jetis)		1.6		2.2
Jl. Sarjito		2		2.7
Mirota-Bunderan UGM		0.4		0.5
Total		8.8		11.9
Bunderan UGM-Sagan	Jalur A3 dengan Trans Jogja Jalur 1B	0.5	74.1	0.7
Jl. Colombo		1		1.3
Jl. Affandi (Gejayan)		4.8		6.5
Total		6.3		8.5
Bunderan UGM-Sagan	Jalur A3 dengan Trans Jogja Jalur 2A	0.5	74.1	0.7
Jl. Colombo		1		1.3
Jl. Affandi (Gejayan)		2.4		3.2
Total		3.9		5.3

Sumber : Analisis data, 2014

**Tabel 5.42** Lanjutan *Overlapping* Angkutan Perdesaan Jalur A3 dengan Angkutan Umum Lain

Segmen Jalan	Trayek yang Overlapping	Panjang Overlapping (Km)	Total Jarak Tempuh (Km)	Presentase (%)
Bunderan UGM-Sagan	Jalur A3 dan Trans Jogja Jalur 2B	0.5	74.1	0.7
Jl. Colombo		1		1.3
Jl. Affandi (Gejayan)		2.4		3.2
Jl. Mongsidi (Jetis)		0.8		1.1
Total		4.7		6.3
Makro - Perempatan UPN	Jalur A3 dan Trans Jogja Jalur 3A & 3B	2.3	74.1	3.1
Perempatan UPN - Perempatan Toga Mas		2		2.7
Total		4.3		5.8
Jl. Magelang	Jalur A3 dan Trans Jogja Jalur 5A	3.8	74.1	5.1
Jl. Mongsidi (Jetis)		0.8		1.1
Jl. Sarjito		1		1.3
Mirota-Bunderan UGM-Sagan		0.7		0.9
Jl. Colombo		1		1.3
Total		7.3		9.9
Perempatan Toga Mas - Perempatan UPN	Jalur A3 dan Trans Jogja Jalur 5B	2	74.1	2.7
Jl. Colombo		1		1.3
Mirota-Bunderan UGM-Sagan		0.7		0.9
Jl. Sarjito		1		1.3
Jl. Mongsidi (Jetis)		0.8		1.1
Jl. Magelang		3.8		5.1
Total		9.3		12.6
Perempatan UPN - Perempatan Toga Mas	Jalur A3 dan Trans Jogja Jalur 7	4	74.1	5.4
Total		4		5.4
Jl. Magelang	Jalur A3 dan Trans Jogja Jalur 9	3.8	74.1	5.1
Total		3.8		5.1
Jl. Magelang	Jalur A3 dan Trans Jogja Jalur 10	3.8	74.1	5.1
Total		3.8		5.1
Jl. Sarjito	Jalur D6 dan Trans Jogja Jalur 11	2	74.1	2.7
Mirota-Bunderan UGM		1.4		1.9
Jl. Colombo		2		2.7
Jl. Affandi (Gejayan)		4.8		6.5
Total		10.2		13.8

Sumber : Analisis data, 2014

**Tabel 5.43** *Overlapping* Angkutan Perdesaan Jalur D6 dengan Angkutan Umum Lain

Segmen Jalan	Trayek yang Overlapping	Panjang Overlapping (Km)	Total Jarak Tempuh (Km)	Presentase (%)
Jl. Magelang	Jalur D6 dengan Jalur A3	8.2	33	24.8
Jl. Mongsidi (Jetis)		1.6		4.8
Jl. Sarjito		2		6.1
Mirota-Bunderan UGM-Sagan		1.4		4.2
Jl. Colombo		2		6.1
Jl. Affandi (Gejayan)		4.8		14.5
Perempatan Toga Mas - Perempatan UPN		4		12.1
Perempatan UPN-Makro		4.6		13.9
Total		28.6		86.7
Jl. Affandi (Gejayan)	Jalur D6 dengan Jalur 7	4.8	33	14.5
Total		4.8		14.5
Jl. Mongsidi (Jetis)	Jalur D6 dengan Jalur 12	1.6	33	4.8
Jl. Sarjito		2		6.1
Mirota-Bunderan UGM		0.6		1.8
Total		4.2		12.7
Jl. Affandi (Gejayan)	Jalur D6 dengan Jalur 15	4.8	33	14.5
Jl. Mongsidi (Jetis)		1.6		4.8
Jl. Sarjito		2		6.1
Mirota-Bunderan UGM		0.4		1.2
Total		8.8		26.7
Bunderan UGM-Sagan	Jalur D6 dengan Trans Jogja Jalur 1B	0.5	33	1.5
Jl. Colombo		1		3.0
Jl. Affandi (Gejayan)		4.8		14.5
Total		6.3		19.1
Bunderan UGM-Sagan	Jalur D6 dengan Trans Jogja Jalur 2A	0.5	33	1.5
Jl. Colombo		1		3.0
Jl. Affandi (Gejayan)		2.4		7.3
Total		3.9		11.8

Sumber : Analisis data, 2014

**Tabel 5.43** Lanjutan *Overlapping* Angkutan Perdesaan Jalur D6 dengan Angkutan Umum Lain

Segmen Jalan	Trayek yang Overlapping	Panjang Overlapping (Km)	Total Jarak Tempuh (Km)	Presentase (%)
Bunderan UGM-Sagan	Jalur D6 dan Trans Jogja Jalur 2B	0.5	33	1.5
Jl. Colombo		1		3.0
Jl. Affandi (Gejayan)		2.4		7.3
Jl. Mongsidi (Jetis)		0.8		2.4
Total		4.7		14.2
Maguwo - Ring Road - Makro	Jalur D6 dan Trans Jogja Jalur 3A & 3B	2	33	6.1
Makro - Perempatan UPN		2.3		7.0
Perempatan UPN - Perempatan Toga Mas		2		6.1
Total		4.3		19.1
Jl. Magelang	Jalur D6 dan Trans Jogja Jalur 5A	3.8	33	11.5
Jl. Mongsidi (Jetis)		0.8		2.4
Jl. Sarjito		1		3.0
Mirota-Bunderan UGM-Sagan		0.7		2.1
Jl. Colombo		1		3.0
Total		7.3		22.1
Perempatan Toga Mas - Perempatan UPN	Jalur D6 dan Trans Jogja Jalur 5B	2	33	6.1
Jl. Colombo		1		3.0
Mirota-Bunderan UGM-Sagan		0.7		2.1
Jl. Sarjito		1		3.0
Jl. Mongsidi (Jetis)		0.8		2.4
Jl. Magelang		3.8		11.5
Total		9.3		28.2
Perempatan UPN - Perempatan Toga Mas	Jalur D6 dan Trans Jogja Jalur 7	4	33	12.1
Total		4		12.1
Jl. Magelang	Jalur D6 dan Trans Jogja Jalur 9	3.8	33	11.5
Total		3.8		11.5
Jl. Magelang	Jalur D6 dan Trans Jogja Jalur 10	3.8	33	11.5
Total		3.8		11.5
Jl. Sarjito	Jalur D6 dan Trans Jogja Jalur 11	2	33	6.1
Mirota-Bunderan UGM		1.4		4.2
Jl. Colombo		2		6.1
Jl. Affandi (Gejayan)		4.8		14.5
Total		10.2		30.9

Sumber : Analisis data, 2014





Menurut Tabel di atas dapat dilihat beberapa trayek yang mengalami *overlapping* antara angkutan A3 dengan angkutan umum lain diantara angkutan Jalur D6 sebesar 38,6%, Jalur 7 sebesar 6,5%, Jalur 12 sebesar 5,7%, Jalur 15 sebesar 11,9%, Trans Jogja Jalur 1B sebesar 8,5%, Trans Jogja Jalur 2A sebesar 5,3%, Trans Jogja Jalur 2B sebesar 6,3%, Trans Jogja Jalur 3A dan 3B sebesar 5,8%.

Trayek yang mengalami *overlapping* dengan angkutan D6 diantara angkutan Jalur A3 sebesar 86,7%, Jalur 7 sebesar 14,5%, Jalur 12 sebesar 12,7%, Jalur 15 sebesar 26,7%, Trans Jogja Jalur 1B sebesar 19,1%, Trans Jogja Jalur 2A sebesar 11,8%, Trans Jogja Jalur 2B sebesar 14,2%, Trans Jogja Jalur 3A dan 3B sebesar 19,1%.

Dari analisis *overlapping* di atas dapat dilihat bahwa angkutan perdesaan Jalur A3 dan D6 sudah keluar dari fungsinya sebagai angkutan perdesaan karena cakupan wilayah pelayanannya sudah memasuki wilayah perkotaan, menurut Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 35 Tahun 2003, angkutan perdesaan adalah angkutan dari satu tempat ke tempat lain dalam satu daerah kabupaten serta wilayah pelayanannya meliputi kawasan perdesaan dengan kawasan perdesaan dan kawasan ibu kota kabupaten dengan kawasan perdesaan.

Permasalahan yang timbul akibat *overlapping* ini ikut mempengaruhi tingkat isian penumpang, waktu sirkulasi, waktu antara, kecepatan perjalanan dan parameter kinerja lainnya sehingga imbasnya terjadi persaingan antara angkutan dalam mencari calon penumpang dalam hal ini kualitas pelayanan menjadi terabaikan.

Merujuk pada Rencana Jalur Angkutan Perkotaan Trans Jogja dan Reguler 2015 yang didasarkan pada Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta nomor 120/KEP/2014 Tentang Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan Trans Jogja di Daerah Istimewa Yogyakarta adanya penambahan jalur untuk angkutan Trans Jogja yang akan diberlakukan pada tahun 2017 yaitu Jalur 5A, 5B, 6A, 6B, 7, 8, 9, 10 dan Jalur 11, menimbulkan terjadi peningkatan *overlapping* pada Jalur A3 dan D6.

Besaran *overlapping* yang terjadi pada jalur Trans Jogja yang baru akan diberlakukan pada tahun 2017 terhadap angkutan perdesaan Jalur A3 dan D6 diantaranya sebagai beriku. *Overlapping* dengan angkutan perdesaan Jalur A3 yaitu Jalur 5A sebesar 9,9%, Jalur 5B sebesar 12,6%, Jalur 7 sebesar 5,4%, Jalur 9 dan 10 sebesar 5,1%, dan Jalur 11 sebesar 13,8%, sedangkan *overlapping* dengan angkutan perdesaan Jalur D6 yaitu 5A sebesar 22,1%, Jalur 5B sebesar 28,2%, Jalur 7 sebesar 12,1%, Jalur 9 dan 10 sebesar 11,5%, dan Jalur 11 sebesar 30,9%.

Bedasarkan data analisis di atas dapat dilihat bahwa tingkat *overlapping* di jalur yang dilewati oleh angkutan perdesaan Jalur A3 dan D6 sangat tinggi terutama di wilayah yang masuk pada wilayah perkotaan sehingga menyebabkan faktor muat (*load factor*) 70% di jalur tersebut sulit tercapai.

Salah satu alternatif perbaikan yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan *overlapping* ini yaitu dengan melebur atau menghapuskan rute/trayek yang mengalami *overlapping* dan mengembalikan fungsi dasar angkutan Jalur A3 dan D6 menjadi angkutan perdesaan sebagaimana mestinya sesuai dengan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 35 Tahun 2003 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Di Jalan Dengan Kendaraan Umum

Kesimpulan skenario 4 dengan melakukan peleburan atau penghapusan rute/trayek yang mengalami *overlapping* adalah sebagai berikut .

1. Jalur yang mengalami *overlapping* dengan angkutan perdesaan Jalur A3 dan D6 adalah angkutan perkotaan regular Jalur 7, 12 dan 15, angkutan Trans Jogja 2013 Jalur 1B, 2A, 2B, 3A dan 3B, angkutan Trans Jogja 2017 5A, 5B, 7, 9, 10 dan 11
2. Angkutan perdesaan Jalur A3 jurusan Terminal Jombor – Terminal Prambanan setelah hasil peleburan trayek maka hanya tersisa trayek hasil skenario alternatif 2 yaitu Jalur A3-B Jurusan Tajem – Terminal Prambanan dengan total jarak tempuh sebesar 41,6 km.
3. Angkutan perdesaan Jalur D6 jurusan Terminal Jombor – Maguwo mengalami 100% *overlapping* dengan angkutan umum lain terutama angkutan bus Trans Jogja, sehingga Jalur D6 dihapus atau dirubah dengan rute yang baru.

**Tabel 5.44** Rekapitulasi Hasil Perhitungan Aternatif Perbaikan Kinerja Angkutan Perdesaan Jalur A3

Rekapitulasi Hasil Aternatif Perbaikan Kinerja Angkutan perdesaan Jalur A3 (Terminal Jombor – Terminal Prambanan)								
Parameter Kinerja	Data Lapangan	Aternatif Perbaikan 1	Aternatif Perbaikan 2		Aternatif Perbaikan 3		Aternatif Perbaikan 4	Satuan
			Skenario A	Skenario B	Skenario A	Skenario B	Hanya Menyisakan Jalur A3 - B	
Jalur	A3	A3	A3 - A	A3 - B	A3 – A	A3 - B		
Rute/Trayek	Terminal Jombor - Terminal Prambanan	Terminal Jombor - Terminal Prambanan	Terminal Jombor - Tajem	Tajem - Terminal Prambanan	Terminal Jombor – Tajem	Tajem - Terminal Prambanan	Tajem - Terminal Prambanan	
Jenis Kendaraan	Bus Kecil	Bus Kecil	Bus Kecil	Bus Kecil	Bus Sedang	Bus Sedang	Bus Sedang	
Kapasitas ©	16	16	16	16	16	16	20	Tempat Duduk
Jarak Tempuh (S)	74,1	74,1	32,5	41,6	32,5	41,6	41,6	Km
Waktu Sirkulasi ( CT)	3,81	5	2,2	2,4	2,2	2,4	2,6	Jam
Kecepatan Perjalanan (V)	20,26	20,26	18,25	21,55	18,25	21,55	16	Km/Jam
Headway (H)	24,61	10	10	10	10	10	10	Menit
<i>Load Factor</i> Eksisting	28,35	28,35	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	%
<i>Load Factor</i> Perhitungan Populasi	-	-	46,9	46,9	(-)	(-)	(-)	%
<i>Load Factor</i> Perencanaan	-	-	-	-	70	70	70	%
Permintaan Angkutan (D)	-	-	7679,59	7679,59	-	-	-	-
Penumpang (P)	27/rit = 54/hari	27/rit = 54/hari	45/rit = 90/hari	45/rit = 90/hari	126/rit = 252/hari	126/rit = 252/hari	126/rit = 252/hari	Penumpang
Jumlah Armada (K)	10	31	13	14	13	14	16	Armada/W.sirkulasi
Jam Puncak	240	240	240	240	240	240	240	Menit
Kebutuhan Armada Per Jam Puncak (K')	9	25	24	23	24	23	25	Armada/Jam Puncak

Sumber : Analisis Perhitungan, 2014

**Tabel 5.45** Rekapitulasi Hasil Perhitungan Aternatif Perbaikan Kinerja Angkutan Perdesaan Jalur D6

Rekapitulasi Hasil Aternatif Perbaikan Kinerja Angkutan perdesaan Jalur D6 (Terminal Jombor – Maguwo)						
Parameter Kinerja	Data Lapangan	Aternatif Perbaikan 1	Aternatif Perbaikan 2	Aternatif Perbaikan 3	Aternatif Perbaikan 4	Satuan
					Hasil	
Jalur	D6	D6	D6	D6	<i>Overlapping</i>	
Rute/Trayek	Terminal Jombor - Maguwo	Terminal Jombor - Maguwo	Terminal Jombor - Maguwo	Terminal Jombor - Maguwo	D6	
Jenis Kendaraan	Bus Kecil	Bus Kecil	Bus Kecil	Bus Kecil	Setelah Hasil Analisis <i>Overlapping</i> Didapat Angkutan Perdesaan D6 Mengalami Peleburan Trayek Atau Dirubah Rute/trayeknya	Tempat Duduk
Kapasitas ©	16	16	16	16		Km
Jarak Tempuh (S)	33	33	33	33		Jam
Waktu Sirkulasi ( CT)	1,9	1,92	1,92	1,92		Km/Jam
Kecepatan Perjalanan (V)	16	16	16	16		Menit
Headway (H)	11,6	11,6	10	10		%
<i>Load Factor</i> Eksisting	44,8	44,8	-	-		%
<i>Load Factor</i> Perhitungan Populasi	-	-	46,9	-		%
<i>Load Factor</i> Perencanaan	-	-	-	70		%
Permintaan Angkutan (D)	-	-	7679,59	-		-
Penumpang (P)	37/rit = 111/hari	37/rit = 111/hari	57/rit = 171/hari	126/rit = 378/hari		Penumpang
Jumlah Armada (K)	16	10	12	12		Armada/W.sirkulasi
Jam Puncak	240	240	240	240		Menit
Kebutuhan Armada Per Jam Puncak (K')	15	21	25	25	Armada/Jam Puncak	

Sumber : Analisis Perhitungan, 2014