

**ANALISIS FLUKTUASI ARUS LALU LINTAS KOTA PALU**  
**(Studi Kasus: Kota Palu Bagian Barat)**

Muhammad Kasan\*

\*) Staf Pengajar pada KK Transportasi Jurusan Teknik Sipil Universitas Tadulako, Palu dan Anggota pada Pusat Studi dan Pengembangan Transportasi Fakultas Teknik Universitas Tadulako, Palu

**Abstract**

*Traffic flow is due to the interaction between the system of activities with transport network system in the form of movement of vehicles on the highway. This type of land use led to a different traffic flow fluctuations every street throughout the day.*

*The purpose of this study was to determine fluctuations in traffic, timing and magnitude of peak hours, percentage of traffic is covered by long observation of traffic flows.*

*Traffic flow data collection done on location, KH. Wahid Hashym Street, Sis Al Jufri Street and Pangeran Diponegoro street, West Palu. The type of data on the study include primary data and secondary data. The primary data include the volume of data traffic flow on roads. Secondary data includes data of road networks, land use maps, maps of the Palu City. The primary data were collected with a traffic volume survey on Monday – Thursday and Saturday.*

*The result of the study was to found that the secondary arterial road network system, the peak hours on weekdays occurred at 4:00 p.m. to 5:00 p.m. with the traffic flow of 2168 pcu /h, at the weekend occurred at 08:00 to 09:00 with traffic flow for 2330 pcu/h. At the secondary collector road network system, the peak hours on weekdays occur in at 07.00 - 08.00, the traffic flow of 1928 pcu/hour, at the weekend occurred at 4:00 p.m. to 17:00, the traffic flow of 1638 pcu h.*

*The results of fluctuation analysis of traffic flow on weekdays for a secondary arterial roads was found that if the survey was conducted for 16 hours then the time most remains are 6:00 a.m. to 10:00 p.m., with the volume of traffic is 92% covered. When the survey was conducted for 12 hours then the best time is 07:00 to 19:00, traffic volume is 73.42% covered. If the volume of traffic surveys carried out for 8 hours, the best time is at 11:00 to 19:00, traffic volume data covered is 48.68%.*

*The results on the secondary collector streets on working hours to get that when the traffic volume survey for 16 hours then the best time is 06:00 to 22:00 with traffic volume covered 92.34%. . When the survey was conducted for 12 hours then the best time is 07:00 to 19:00, traffic volume is 77.02% covered. . If the volume of traffic surveys carried out for 8 hours, the best time is at 07:00 to 15:00, traffic volume data covered is 54.15%.*

**Keyword:** *Traffic flow, Fluctuation, Average Daily Traffic (ADT),*

## 1. PENDAHULUAN

Interaksi antara tata guna lahan menimbulkan pergerakan orang, barang dan kendaraan. Pergerakan ini berwujud sebagai arus lalu lintas pada ruas jalan. Besar kecilnya arus lalu lintas sebagai indikator besar kecilnya kegiatan ekonomi. Pada setiap ruas jalan, karakteristik arus lalu lintas akan bervariasi baik berdasarkan jenis kendaraan, lokasi dan lingkungan, maupun

waktunya. Namun demikian, untuk mempermudah analisis dapat digabungkan menjadi beberapa kelompok tertentu.

Kota Palu merupakan salah satu kota dengan tingkat pertumbuhan penduduk dan jumlah kendaraan yang relatif tinggi. Bertambahnya jumlah penduduk dan kendaraan juga disertai dengan penambahan prasarana transportasi

mengakibatkan ruang dan waktu pergerakan manusia, barang dan kendaraan semakin meningkat dan bervariasi. Perbedaan asal-tujuan perjalanan dan tata guna lahan mengakibatkan perbedaan volume dan pola waktu terjadinya pergerakan pada ruas jalan. Sepanjang hari pada ruas jalan terjadinya fluktuasi arus lalu lintas, seperti menjadi padat pada jam-jam tertentu dan lengang pada saat-saat lainnya.

Berdasarkan hal-hal tersebut, banyak dilakukan penelitian dan survei volume arus lalu lintas yang bertujuan untuk mencari solusi dari permasalahan yang terjadi berdasarkan fluktuasi arus lalu lintas. Ada kalanya untuk menghemat waktu, tenaga dan biaya, survey tersebut tidak dilakukan selama 24 jam, melainkan hanya mengambil waktu-waktu tertentu atau hanya pada waktu-waktu puncak, biasanya penelitian atau survey lalu lintas tersebut dilakukan kurang dari 24 jam yaitu sekitar 8 jam, 12 jam, atau 16 jam. Oleh karena itu diperlukan suatu studi atau analisis menyangkut fluktuasi arus lalu lintas di Kota Palu untuk mengetahui berapa presentase tercapai jika survey arus lalu lintas tersebut dilakukan dibawah 24 jam dan pengaruhnya terhadap pengendalian, dan pengoperasian lalu lintas dimasa mendatang.

Berdasarkan uraian tersebut maka tujuan dari penelitian ini adalah:

- Untuk mengetahui fluktuasi arus lalu lintas pada ruas jalan yang berada di wilayah Kota Palu bagian Barat.
- Untuk mengetahui waktu dan besaran jam puncak pada ruas jalan yang berada di wilayah Kota Palu bagian Barat.
- Untuk mengetahui persentase tercapai berdasarkan lama dan waktu survei pada ruas jalan yang berada di wilayah Kota Palu bagian Barat.

Adapun ruas jalan yang menjadi obyek pengamatan pada penelitian ini adalah Jalan KH. Wahid Hasyim, Jalan Sis Aljufri, Jalan I Gusti Ngurah Rai dan Jalan Pangeran Diponegoro Kota Palu.

## 2. STUDI PUSTAKA

### 2.1 Karakteristik Arus Lalu lintas

Arus lalu lintas adalah jumlah kendaraan bermotor yang melewati suatu titik pada jalan per satuan waktu, dinyatakan dalam kend/jam ( $Q_{kend}$ ) atau smp/jam ( $Q_{smp}$ ) atau LHRT (Lalu-lintas Harian Rata-Rata Tahunan). Arus lalu lintas merupakan interaksi antara pengemudi, kendaraan dan jalan. Tidak ada arus lalu lintas yang sama bahkan dalam keadaan yang serupa, sehingga pada suatu jalan yang bervariasi.

Karakteristik arus lalu lintas menjelaskan ciri arus lalu lintas secara kualitatif maupun kuantitatif dalam kaitannya dengan kecepatan, besarnya arus dan kepadatan lalu lintas serta hubungannya dengan waktu maupun jenis kendaraan yang menggunakan ruang jalan. Karakteristik diperlukan untuk menjadi acuan dalam perencanaan lalu lintas.

Arus kendaraan total adalah kendaraan per jam untuk masing-masing gerakan dihitung dengan % kendaraan konversi yaitu mobil penumpang. Untuk lebih jelas, dapat dilihat pada persamaan sebagai berikut:

$$Q_{smp} = Q_{Kend} \times F_{smp} \dots\dots\dots(1)$$

Dimana:

- $Q_{smp}$  = Arus total pada persimpangan (smp/jam)
- $Q_{Kend}$  = Arus pada masing-masing simpang (smp/jam)
- $F_{smp}$  = Faktor smp

Dalam beberapa hal, arus lalu lintas dinyatakan dalam lalu lintas harian rata-rata tahunan yang disebut AADT (*Average Annual Daily Traffic*) atau Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR) bila pengamatan yang dilakukan kurang dari satu tahun.

### 2.2 Volume Lalu lintas

Sebagai pengukur banyaknya jumlah arus lalu lintas digunakan istilah volume, yang menunjukkan jumlah

kendaraan-kendaraan yang melintasi suatu titik dalam satuan waktu (hari, jam, menit).

Volume lalu lintas mempunyai ciri yang berbeda menurut waktu adalah sebagai berikut:

a. Variasi harian

Arus lalu lintas bervariasi sesuai dengan hari dalam seminggu. Maksud dari seseorang untuk melakukan perjalanan adalah bervariasi dalam satu minggu dan pergerakan barang juga bervariasi dalam minggu tersebut.

Alasan utama terjadinya variasi harian adalah karena adanya hari minggu, hari libur (toko dan kantor tutup), hari keagamaan, hari pasar, cuaca, siklus perjalanan angkutan barang yang lebih dari satu hari.

b. Variasi jam-an

Volume lalu lintas umumnya rendah pada malam hari, tetapi meningkat secara cepat sewaktu orang mulai pergi ke tempat kerja. Volume jam sibuk biasanya terjadi di jalan perkotaan pada saat orang melakukan perjalanan ke dan dari tempat kerja atau sekolah. Volume jam sibuk pada jalan antar kota lebih sulit untuk diperkirakan.

Arus lalu lintas puncak merupakan permintaan (demand) maksimum pada jaringan jalan, istilah yang umum digunakan untuk itu adalah jam sibuk, tetapi pemakaian waktu sejam hanya merupakan cara

untuk menyatakan waktu yang dianggap cocok. Arus puncak dapat berlangsung jauh lebih lama atau lebih pendek dari sejam. Karakteristik arus puncak biasanya disurvei dalam interval waktu antara 5 sampai 15 menit.

c. Variasi bulanan

Penyebab utama terjadinya variasi lalu lintas bulanan adalah adanya perbedaan musim seperti pada saat liburan, misalnya menjelang lebaran, musim panen dan lain sebagainya.

d. Variasi arah

Volume arus lalu lintas dalam satu hari pada masing - masing arah biasanya sama besar, tetapi kalau dilihat pada waktu - waktu tertentu, misalnya pada jam sibuk banyak orang akan melakukan perjalanan dalam satu arah, demikian juga pada daerah - daerah wisata atau pada saat upacara keagamaan juga terjadi hal seperti ini dan akan kembali lagi pada akhir masa liburan tersebut. Jenis variasi ini merupakan suatu kasus yang khusus, tetapi hal ini dapat mewakili permintaan lalu lintas tertinggi terhadap sistem transportasi dalam setahun.

2.3 Lalu lintas Harian Rata-rata

Dari cara memperoleh data di lapangan dikenal 2 jenis lalu lintas harian rata-rata yaitu:

a. Lalu lintas Harian Rata-rata Tahunan (LHRT)

Lalu Lintas Harian rata-Rata Tahunan (LHRT) adalah volume lalu lintas total pada suatu jalan selama setahun dibagi dengan jumlah hari dalam setahun (365 hari).

$$LHRT = \frac{\text{Jumlah lalu lintas selama satu tahun}}{\text{Jumlah hari dalam satu tahun (365 hari)}} \dots\dots\dots(2)$$

b. Lalu lintas Harian Rata-rata (LHR)

Lalu lintas Harian Rata-rata (LHR) adalah volume lalu lintas pada suatu jalan selama periode tertentu yang dianggap mewakili lalu lintas dalam setahun dibagi oleh jumlah hari pada periode tersebut. Lalu lintas Harian Rata-rata (LHR) dapat diperoleh dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$LHR = \frac{\text{Jumlah lalu lintas selama pengamatan}}{\text{Lamanya pengamatan}} \dots\dots\dots(3)$$

#### 2.4 Satuan Mobil Penumpang (smp)

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 satuan mobil penumpang (smp) merupakan satuan arus lalu lintas, dimana arus lalu lintas dari berbagai jenis kendaraan diubah menjadi kendaraan ringan (termasuk mobil penumpang) dengan mengalikan faktor konversinya yaitu emp. Faktor konversi ini merupakan perbandingan berbagai jenis kendaraan dengan mobil penumpang atau kendaraan ringan lainnya sehubungan dengan dampaknya terhadap perilaku lalu lintas.

Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 telah menetapkan nilai SMP per-jam berbagai tipe kendaraan yang diubah menjadi kendaraan ringan (termasuk mobil penumpang) dengan menggunakan nilai

ekivalen mobil penumpang (emp). Untuk jalan perkotaan, nilai ekivalen mobil penumpang (emp) berbeda-beda untuk jalan terbagi dan jalan tak terbagi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Faktor smp diperoleh dari hasil perkalian smp dengan komposisi arus lalu lintas kendaraan bermotor dan tak bermotor. Faktor smp untuk berbagai jenis kendaraan dapat dihitung dengan menggunakan persamaan 4.

$$F_{smp} = \frac{((LV\% \times emp_{LV}) + (HV\% \times emp_{HV}) + (MC\% \times emp_{MC}))}{100} \dots\dots\dots(4)$$

Tabel 1. Nilai emp untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi

Tipe jalan : Jalan tak terbagi	Arus lalu-lintas total dua arah (kend/jam)	emp		
		HV	MC	
			Lebar jalur lalu-lintas (m)	
			≤ 6	≥ 6
Dua-lajur-dua-arah-tak terbagi (2/2 UD)	0	1,3	0,50	0,40
	≥ 1800	1,2	0,35	0,25
Empat-lajur-dua-arah-tak terbagi (4/2 UD)	0	1,3	0,40	
	≥ 3700	1,2	0,25	

Sumber : *Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997*

Tabel 2. Nilai emp untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan Satu Arah

Tipe jalan : Jalan satu arah dan jalan terbagi	Arus lalu-lintas per lajur (kend/jam)	emp	
		HV	MC
Dua-lajur satu-arah (2/1)	0	1,3	0,40
Empat-lajur-dua-arah-terbagi (4/2D)	≥ 1050	1,2	0,25
Tiga-lajur satu-arah (3/1)	0	1,3	0,40
Enam-lajur-dua-arah-terbagi (6/2D)	≥ 1100	1,2	0,25

Sumber : *Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997*

### 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan pada ruas Jalan K.H. Wahid Hasyim dan ruas Jalan Sis Al Jufri, ruas Jalan I Gusti Ngurah Rai dan Jalan Diponegoro Kota Palu, Sulawesi Tengah. Penelitian dilakukan pada hari Selasa yang mewakili hari normal (Senin – Kamis) dan hari Minggu yang mewakili hari tidak normal (Sabtu – Minggu).

#### 3.2 Data data penelitian

Data pada penelitian ini dibagi dalam dua jenis yaitu data primer dan data sekunder. Data primer meliputi data volume lalu-lintas dan data geometrik jalan.

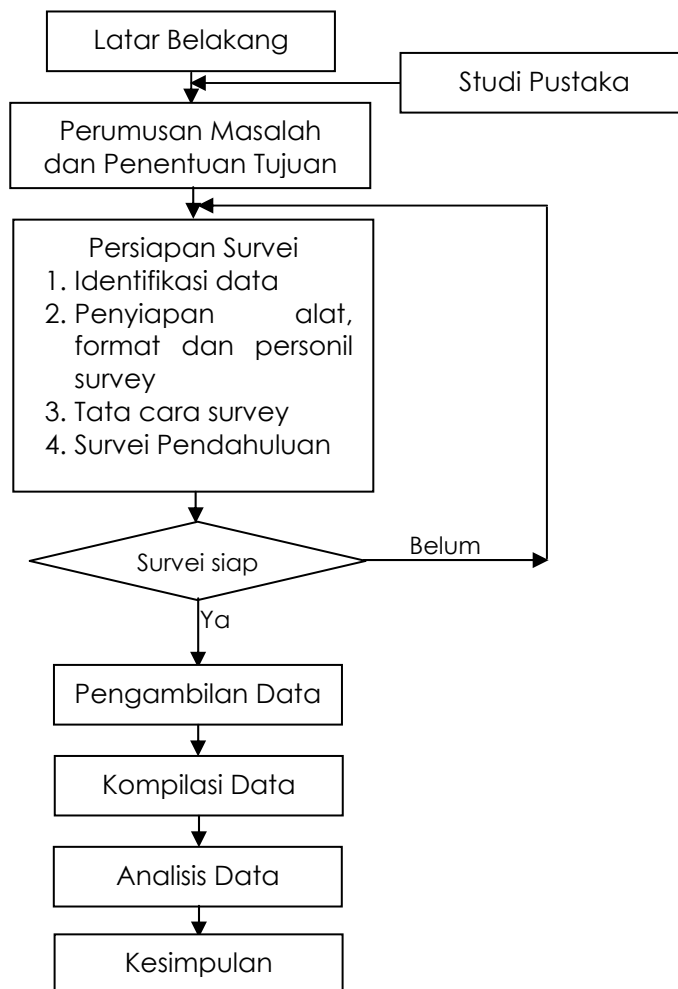
Sementara data sekundernya meliputi data klasifikasi jaringan jalan Kota Palu dan peta jaringan jalan Kota Palu.

#### 3.3 Alat dan bahan penelitian

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini meliputi seperangkat alat tulis menulis, kertas formulir survei volume lalu lintas, meteran pita, dan seperangkat komputer pengolah data.

#### 3.4 Prosedur penelitian

Prosedur penelitian digambarkan pada bagan alir (Gambar 2).



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 4.1 Fluktuasi Arus Lalu lintas pada Hari Kerja

###### a. Fluktuasi Arus Lalu Lintas Pada Jalan Arteri Sekunder

Pada penelitian ini, jalan yang termasuk dalam sistem jaringan jalan arteri sekunder yaitu Jalan Sis Aljufri dan Jalan KH. Wahid Hasyim. Untuk mendapatkan gambaran fluktuasi dari kedua jalan tersebut yaitu dengan menjumlahkan data jumlah arus lalu lintas dari kedua jalan tersebut yang sebelumnya telah diperoleh dari akumulasi data jumlah arus lalu lintas pada masing-masing jalan selama hari kerja. Data fluktuasi arus lalu lintas pada jalan arteri sekunder pada hari kerja disajikan pada Gambar 2.

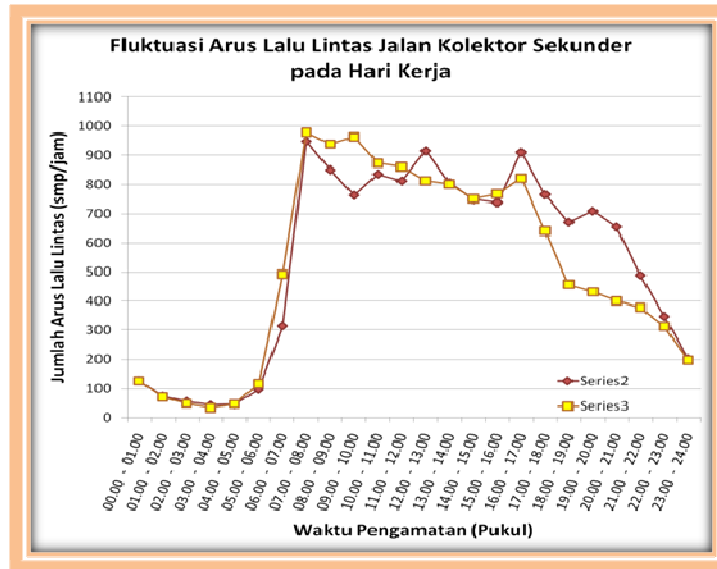
Berdasarkan Gambar 2, maka dapat dilihat bahwa pada hari kerja, jam puncak pada jalan arteri sekunder perkotaan terjadi pada pukul 16.00 – 17.00 dengan jumlah arus lalu lintas sebesar 2.168 smp/jam, dimana jumlah arus lalu lintas pada arah 1 sebesar 1.255 smp/jam dan jumlah arus lalu lintas pada arah 2 sebesar 913 smp/jam. Hal ini disebabkan karena pada jam tersebut sebagian besar orang-orang melakukan

aktivitas di luar rumah pada sore hari seperti jalan-jalan sore, berolahraga, berbelanja ataupun sekedar singgah di tempat-tempat hiburan dll. Walaupun jam puncak terjadi pada sore hari, akan tetapi pada pagi hari juga terjadi lonjakan arus lalu lintas yaitu pada pukul 07.00 – 08.00 dimana jumlah arus lalu lintas pada satu jam sebelumnya sebesar 1.056 smp/jam meningkat menjadi 2.118 smp/jam. Hal ini disebabkan karena pada jam tersebut merupakan aktivitas pergi ke sekolah dan tempat kerja.

Pada Gambar 2, juga dapat dilihat bahwa karakteristik arus lalu lintas puncak pada pagi dan sore hari, secara umum lebih tinggi dan terdapat perubahan komposisi lalu lintas (dengan persentase kendaraan pribadi dan sepeda motor yang lebih tinggi dan persentase truk berat yang lebih rendah dalam arus lalu lintas) serta adanya perubahan distribusi arus lalu lintas yang tidak seimbang. Hal ini sesuai dengan ciri jalan perkotaan/semi perkotaan sebagaimana yang telah dijelaskan dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.



Gambar 2. Fluktuasi arus lalu lintas gabungan pada jalan arteri sekunder pada hari kerja



Gambar 3. Fluktuasi arus lalu lintas gabungan pada jalan kolektor sekunder pada hari kerja

b. Fluktuasi Arus Lalu Lintas Pada Jalan Kolektor Sekunder

Pada penelitian ini, jalan yang termasuk dalam sistem jaringan jalan kolektor sekunder yaitu Jalan I Gusti Ngurah Rai dan Jalan Pangeran Diponegoro. Untuk mendapatkan gambaran fluktuasi dari kedua jalan tersebut yaitu dengan menjumlahkan data jumlah arus lalu lintas dari kedua jalan tersebut yang sebelumnya telah diperoleh dari akumulasi data jumlah arus lalu lintas pada masing-masing jalan pada akhir pekan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.

Berdasarkan Gambar 4, maka dapat dilihat bahwa pada hari kerja, jam puncak pada jalan kolektor sekunder perkotaan terjadi pada pukul 07.00 – 08.00 dengan jumlah arus lalu lintas sebesar 1.928 smp/jam, dimana jumlah arus lalu lintas pada arah 1 sebesar 949 smp/jam dan jumlah arus lalu lintas pada arah 2 sebesar 980 smp/jam. Hal ini disebabkan karena pada jam tersebut merupakan aktivitas pergi ke sekolah dan tempat kerja.. Walaupun jam puncak terjadi pada pagi hari, akan

tetapi pada sore hari juga terjadi lonjakan arus lalu lintas yaitu pada pukul 16.00 – 17.00 dimana jumlah arus lalu lintas pada satu jam sebelumnya sebesar 1.506 smp/jam meningkat menjadi 1.732 smp/jam. Hal ini disebabkan karena pada jam tersebut sebagian besar orang-orang melakukan aktivitas di luar rumah pada sore hari seperti jalan-jalan sore, berolahraga, berbelanja ataupun sekedar singgah di tempat-tempat hiburan dll.

Dari Gambar 3, juga dapat dilihat bahwa karakteristik arus lalu lintas puncak pada pagi dan sore hari, secara umum lebih tinggi dan terdapat perubahan komposisi lalu lintas (dengan persentase kendaraan pribadi dan sepeda motor yang lebih tinggi dan persentase truk berat yang lebih rendah dalam arus lalu lintas) serta adanya perubahan distribusi arus lalu lintas yang tidak seimbang. Hal ini sesuai dengan ciri jalan perkotaan/semi perkotaan sebagaimana yang telah dijelaskan dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.

#### 4.2 Fluktuasi Lalu lintas pada Akhir Pekan

##### a. Fluktuasi Arus Lalu Lintas Pada Jalan Arteri Sekunder

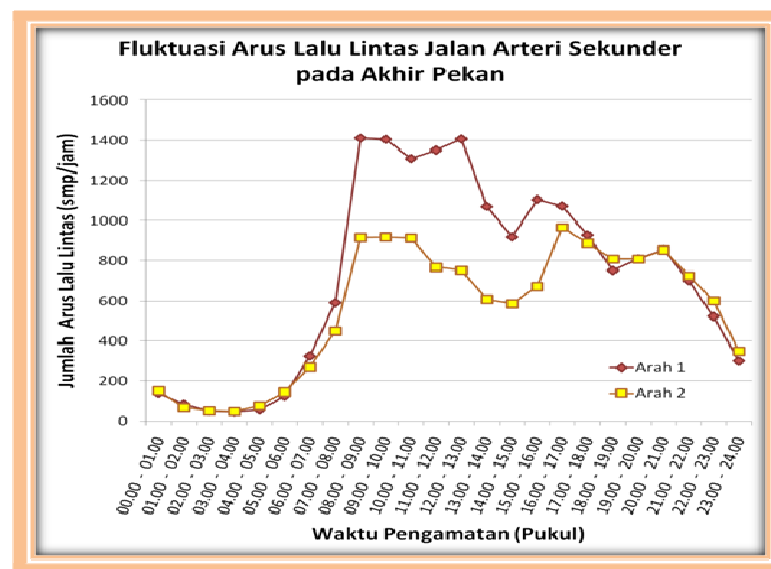
Untuk mendapatkan gambaran fluktuasi pada jalan arteri sekunder (Jalan KH. Wahid Hasyim dan Jalan Sis Aljufri yaitu dengan menjumlahkan data jumlah arus lalu lintas dari kedua jalan tersebut yang sebelumnya telah diperoleh dari akumulasi data jumlah arus lalu lintas pada masing-masing jalan pada akhir pekan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.

Berdasarkan Gambar 4, maka dapat dilihat bahwa pada akhir pekan, jam puncak pada jalan arteri sekunder perkotaan terjadi pada pukul 08.00 – 09.00 dengan jumlah arus lalu lintas sebesar 2.330 smp/jam, dimana jumlah arus lalu lintas pada arah 1 sebesar 1.414 smp/jam dan jumlah arus lalu lintas pada arah 2 sebesar 916 smp/jam. Hal ini disebabkan karena pada jam tersebut merupakan aktivitas perdagangan karena biasanya pada akhir pekan digunakan orang-orang untuk berbelanja entah ke pasar ataupun ke toko-toko yang menjual berbagai macam kebutuhan harian. Selain itu, pada jam tersebut biasanya diramalkan

oleh arus lalu lintas yang menuju ke tempat-tempat pariwisata untuk berlibur/rekreasi.

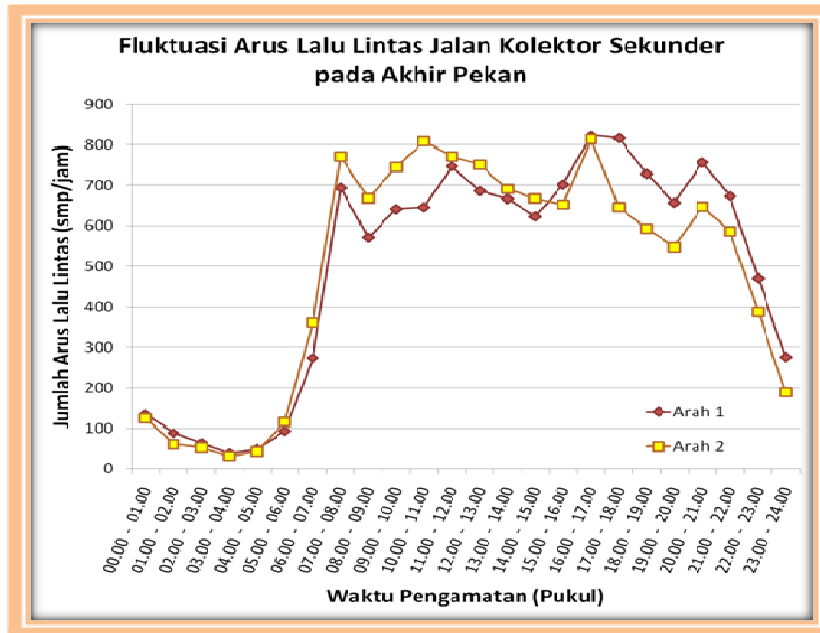
Pada sore hari juga terjadi lonjakan arus lalu lintas yaitu pada pukul 16.00 – 17.00 dimana jumlah arus lalu lintas pada satu jam sebelumnya sebesar 1.778 smp/jam meningkat menjadi 2.040 smp/jam. Hal ini disebabkan karena pada jam tersebut khususnya pada akhir pekan sebagian besar orang-orang menghabiskan waktu untuk menikmati akhir pekan pada sore hari seperti jalan-jalan sore, berbelanja ataupun berolahraga seperti bermain futsal, bersepeda, dll.

Dari Gambar 4 juga dapat dilihat bahwa karakteristik arus lalu lintas puncak pada pagi dan sore hari, secara umum lebih tinggi dan terdapat perubahan komposisi lalu lintas (dengan persentase kendaraan pribadi dan sepeda motor yang lebih tinggi dan persentase truk berat yang lebih rendah dalam arus lalu lintas) serta adanya perubahan distribusi arus lalu lintas yang tidak seimbang. Hal ini sesuai dengan ciri jalan perkotaan/semi perkotaan sebagaimana yang telah dijelaskan dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.



Gambar 4. Fluktuasi arus lalu lintas gabungan pada jalan arteri sekunder pada akhir pekan





Gambar 5. Fluktuasi arus lalu lintas gabungan pada jalan kolektor sekunder pada akhir pekan

b. Fluktuasi Arus Lalu Lintas Pada Jalan Kolektor Sekunder

Untuk mendapatkan gambaran fluktuasi pada jalan kolektor sekunder (Jalan I Gusti Ngurah Rai dan Jalan Pangeran Diponegoro yaitu dengan menjumlahkan data jumlah arus lalu lintas dari kedua jalan tersebut yang sebelumnya telah diperoleh dari akumulasi data jumlah arus lalu lintas pada masing-masing jalan pada akhir pekan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 5.

Berdasarkan Gambar 5, maka dapat dilihat bahwa pada akhir pekan, jam puncak pada jalan kolektor sekunder perkotaan terjadi pada pukul 16.00 – 17.00 dengan jumlah arus lalu lintas sebesar 1.638 smp/jam, dimana jumlah arus lalu lintas pada arah 1 sebesar 823 smp/jam dan jumlah arus lalu lintas pada arah 2 sebesar 814 smp/jam. Hal ini disebabkan karena pada jam tersebut khususnya pada akhir pekan sebagian besar orang-orang melakukan aktivitas di luar rumah pada sore hari

seperti jalan-jalan sore, berolahraga, berbelanja ataupun sekedar singgah di tempat-tempat hiburan.

Dari Gambar 5 juga dapat dilihat bahwa karakteristik arus lalu lintas puncak pada pagi dan sore hari, secara umum lebih tinggi dan terdapat perubahan komposisi lalu lintas (dengan persentase kendaraan pribadi dan sepeda motor yang lebih tinggi dan persentase truk berat yang lebih rendah dalam arus lalu lintas) serta adanya perubahan distribusi arus lalu lintas yang tidak seimbang. Hal ini sesuai dengan ciri jalan perkotaan/semi perkotaan sebagaimana yang telah dijelaskan dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.

4.3 Persentase Jumlah Arus Lalu Lintas Tercakup Pada Hari Kerja

a. Persentase Jumlah Arus Lalu Lintas Tercakup Pada Jalan Arteri Sekunder

Adapun persentase jumlah arus lalu lintas tercakup tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase Jumlah Arus Lalu Lintas Tercakup Pada Jalan Arteri Sekunder Pada Hari Kerja

No	Waktu Pengamatan	Jumlah Arus Lalu Lintas (smp/jam)				Σ Jumlah Arus Lalu Lintas (smp/jam)		Σ	Persentase Jumlah Arus Lalu Lintas (%)	% Kumulatif
		Jalan KH.Wahid Hasyim		Jalan Sis Aljufri		1	2			
		1	2	1	2					
1	00.00 - 01.00	77	42	66	89	143	131	274	0,90	0,90
2	01.00 - 02.00	39	25	39	58	77	83	160	0,53	1,43
3	02.00 - 03.00	26	15	21	34	47	49	96	0,32	1,74
4	03.00 - 04.00	21	12	18	36	39	48	88	0,29	2,03
5	04.00 - 05.00	19	18	23	42	42	60	102	0,33	2,37
6	05.00 - 06.00	42	28	117	91	159	120	278	0,91	3,28
7	06.00 - 07.00	155	174	458	269	613	443	1056	3,47	6,75
8	07.00 - 08.00	462	354	811	491	1273	845	2118	6,96	13,71
9	08.00 - 09.00	401	284	688	550	1089	834	1923	6,32	20,03
10	09.00 - 10.00	372	201	712	642	1084	844	1927	6,34	26,37
11	10.00 - 11.00	351	218	657	604	1009	822	1831	6,02	32,38
12	11.00 - 12.00	339	244	586	697	925	941	1866	6,13	38,52
13	12.00 - 13.00	359	238	652	665	1011	903	1914	6,29	44,81
14	13.00 - 14.00	332	217	630	559	962	776	1738	5,71	50,52
15	14.00 - 15.00	300	164	539	490	839	654	1493	4,91	55,43
16	15.00 - 16.00	381	193	581	527	962	719	1681	5,53	60,95
17	16.00 - 17.00	490	295	765	619	1255	913	2168	7,13	68,08
18	17.00 - 18.00	530	346	672	562	1202	908	2109	6,93	75,01
19	18.00 - 19.00	347	308	487	425	835	734	1569	5,16	80,17
20	19.00 - 20.00	358	264	557	468	915	733	1648	5,42	85,59
21	20.00 - 21.00	337	207	542	510	879	717	1595	5,24	90,83
22	21.00 - 22.00	288	183	383	480	671	664	1335	4,39	95,22
23	22.00 - 23.00	220	125	234	346	454	471	925	3,04	98,26
24	23.00 - 24.00	125	81	142	182	267	264	531	1,74	100
<b>Jumlah</b>		<b>6370</b>	<b>4238</b>	<b>10380</b>	<b>9436</b>	<b>16750</b>	<b>13674</b>	<b>30424</b>	<b>100</b>	

Contoh Perhitungan pada pukul 01.00 – 02.00

- Persentase arus lalu lintas=  
=  $(160/30424) \times 100\% = 0.53\%$
- Persentase kumulatif=  
=  $0.90 + 0.53 = 1.43\%$

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh bahwa jika kita melakukan survei selama 24 jam, maka keakuratan data yang diperoleh adalah 100 %. Data persentase jumlah arus lalu lintas tersebut juga dapat dijadikan sebagai acuan untuk mengetahui seberapa besar persentase data arus lalu lintas yang tercakup apabila kita hendak melakukan survei berdasarkan waktu dan lama survei yang kita inginkan.

Berdasarkan hasil persentase arus lalu lintas tercakup berdasarkan waktu dan lama survei pada jalan arteri sekunder pada hari kerja seperti pada tabel 8, diperoleh bahwa :

- Jika survei selama 24 Jam, maka data yang terpenuhi adalah 100%
- Jika survei selama 16 jam, maka waktu yang paling tepat adalah pada pukul 06.00 pagi sampai dengan pukul 22.00 malam dengan data yang terpenuhi adalah 91,94%
- Jika survei selama 12 jam, maka waktu yang paling tepat adalah pada pukul 07.00 pagi sampai dengan pukul 19.00 malam dengan data yang terpenuhi adalah 73,42%.
- Jika survei selama 8 jam, maka waktu yang paling tepat adalah pada pukul 11.00 pagi sampai dengan pukul

19.00 malam dengan data yang terpenuhi adalah 48,68%.

- Jika survei selama 4 jam, maka waktu yang paling tepat adalah pada pukul 07.00 pagi sampai dengan pukul 11.00 siang dengan data yang terpenuhi adalah 25,63%.

Jadi, berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa untuk menghemat waktu, biaya dan tenaga maka tidak perlu melakukan survei arus lalu lintas selama 24 jam karena berdasarkan data diatas, survei selama 16 jam sudah cukup untuk mencakup data arus lalu lintas dalam 1 hari.

b. Persentase Jumlah Arus Lalu Lintas Tercakup Pada Jalan Kolektor Sekunder

Persentase jumlah arus lalu lintas tercapuk pada jalan arteri sekunder pada hari kerja merupakan persentase total yang diperoleh dari penggabungan jalan-jalan yang termasuk dalam sistem jaringan jalan kolektor sekunder selama hari kerja. Adapun persentase jumlah arus lalu lintas tercapuk tersebut dapat dilihat pada Tabel 5.

Berdasarkan Tabel 5, diperoleh bahwa jika kita melakukan survei selama 24 jam, maka keakuratan data yang diperoleh adalah 100 %.

Tabel 4. Persentase Jumlah Arus Lalu Lintas Tercakup Berdasarkan Waktu Dan Lama Survei Pada Jalan Arteri Sekunder Pada Hari Kerja

Waktu Pengamatan	00.00	01.00	02.00	03.00	04.00	05.00	06.00	07.00	08.00	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	24.00
00.00	0,00	0,90	1,43	1,74	2,03	2,37	3,28	6,75	13,71	20,03	26,37	32,38	38,52	44,81	50,52	55,43	60,95	68,08	75,01	80,17	85,59	90,83	95,22	98,26	100
01.00	0,90	0,00	0,53	0,84	1,13	1,46	2,38	5,85	12,81	19,13	25,47	31,48	37,62	43,91	49,62	54,53	60,05	67,18	74,11	79,27	84,68	89,93	94,32	97,36	99,10
02.00	1,43	0,53	0,00	0,32	0,60	0,94	1,85	5,32	12,28	18,60	24,94	30,96	37,09	43,38	49,10	54,00	59,53	66,65	73,55	78,74	84,16	89,40	93,79	96,83	98,57
03.00	1,74	0,84	0,32	0,00	0,29	0,62	1,54	5,01	11,97	18,29	24,62	30,64	36,77	43,07	48,78	53,69	59,21	66,34	73,27	78,43	83,84	89,05	93,47	96,51	98,26
04.00	2,03	1,13	0,60	0,29	0,00	0,33	1,25	4,72	11,68	18,00	24,33	30,35	36,49	42,78	48,49	53,40	58,92	66,05	72,98	78,14	83,55	88,80	93,18	96,22	97,97
05.00	2,37	1,46	0,94	0,62	0,33	0,00	0,91	4,38	11,35	17,67	24,00	30,02	36,15	42,44	48,16	53,06	58,59	65,72	72,65	77,80	83,22	88,46	92,85	95,89	97,63
06.00	3,28	2,38	1,85	1,54	1,25	0,91	0,00	3,47	10,43	16,75	23,09	29,10	35,24	41,53	47,24	52,15	57,67	64,80	71,73	76,85	82,31	87,55	91,94	94,98	96,72
07.00	6,75	5,85	5,32	5,01	4,72	4,38	3,47	0,00	6,96	13,28	19,62	25,63	31,77	38,06	43,77	48,68	54,21	61,33	68,26	73,42	78,84	84,08	88,47	91,51	93,25
08.00	13,71	12,81	12,28	11,97	11,68	11,35	10,43	6,96	0,00	6,32	12,65	18,67	24,81	31,10	36,81	41,72	47,24	54,37	61,30	66,46	71,87	77,12	81,50	84,54	86,29
09.00	20,03	19,13	18,60	18,29	18,00	17,67	16,75	13,28	6,32	0,00	6,34	12,35	18,49	24,78	30,49	35,40	40,92	48,05	54,98	60,14	65,55	70,80	75,19	78,22	79,97
10.00	26,37	25,47	24,94	24,62	24,33	24,00	23,09	19,62	12,65	6,34	0,00	6,02	12,15	18,44	24,16	29,06	34,59	41,71	48,65	53,80	59,22	64,46	68,85	71,89	73,63
11.00	32,38	31,48	30,96	30,64	30,35	30,02	29,10	25,63	18,67	12,35	32,38	0,00	6,13	12,42	18,14	23,05	28,57	35,70	42,63	47,75	53,20	58,45	62,83	65,87	67,62
12.00	38,52	37,62	37,09	36,77	36,49	36,15	35,24	31,77	24,81	18,49	12,15	6,13	0,00	6,29	12,00	16,91	22,44	29,56	36,50	41,65	47,07	52,31	56,70	59,74	61,48
13.00	44,81	43,91	43,38	43,07	42,78	42,44	41,53	38,06	31,10	24,78	18,44	12,42	6,29	0,00	5,71	10,62	16,15	23,27	30,21	35,36	40,78	46,02	50,41	53,45	55,19
14.00	50,52	49,62	49,10	48,78	48,49	48,16	47,24	43,77	36,81	30,49	24,16	18,14	12,00	5,71	0,00	4,91	10,43	17,56	24,45	29,65	35,06	40,31	44,69	47,73	49,48
15.00	55,43	54,53	54,00	53,69	53,40	53,06	52,15	48,68	41,72	35,40	29,06	23,05	16,91	10,62	4,91	0,00	5,53	12,65	19,58	24,74	30,16	35,40	39,79	42,83	44,57
16.00	60,95	60,05	59,53	59,21	58,92	58,59	57,67	54,21	47,24	40,92	34,59	28,57	22,44	16,15	10,43	5,53	0,00	7,13	14,06	19,21	24,63	29,87	34,26	37,30	39,05
17.00	68,08	67,18	66,65	66,34	66,05	65,72	64,80	61,33	54,37	48,05	41,71	35,70	29,56	23,27	17,56	12,65	7,13	0,00	6,93	12,05	17,50	22,75	27,14	30,18	31,92
18.00	75,01	74,11	73,59	73,27	72,98	72,65	71,73	68,26	61,30	54,98	48,65	42,63	36,50	30,21	24,49	19,58	14,06	6,93	0,00	5,16	10,57	15,82	20,20	23,24	24,99
19.00	80,17	79,27	78,74	78,43	78,14	77,80	76,89	73,42	66,46	60,14	53,80	47,79	41,65	35,36	29,65	24,74	19,21	12,09	5,16	0,00	5,42	10,66	15,05	18,09	19,83
20.00	85,59	84,68	84,16	83,84	83,55	83,22	82,31	78,84	71,87	65,55	59,22	53,20	47,07	40,78	35,06	30,16	24,63	17,50	10,57	5,42	0,00	5,24	9,63	12,67	14,41
21.00	90,83	89,93	89,40	89,09	88,80	88,46	87,55	84,08	77,12	70,80	64,46	58,45	52,31	46,02	40,31	35,40	29,87	22,75	15,82	10,66	5,24	0,00	4,39	7,43	9,17
22.00	95,22	94,32	93,79	93,47	93,18	92,85	91,94	88,47	81,50	75,19	68,85	62,83	56,70	50,41	44,69	39,79	34,26	27,14	20,20	15,05	9,63	4,39	0,00	3,04	4,78
23.00	98,26	97,36	96,83	96,51	96,22	95,89	94,98	91,51	84,54	78,22	71,89	65,87	59,74	53,45	47,73	42,83	37,30	30,18	23,24	18,05	12,67	7,43	3,04	0,00	1,74
24.00	100	99,10	98,57	98,26	97,97	97,63	96,72	93,25	86,29	79,97	73,63	67,62	61,48	55,19	49,48	44,57	39,05	31,92	24,95	19,83	14,41	9,17	4,78	1,74	0,00

Sumber: Hasil olahan/analisis

Tabel 5. Persentase Jumlah Arus Lalu Lintas Tercakup Pada Jalan Kolektor Sekunder Pada Hari Kerja

No	Waktu Pengamatan	Jumlah Arus Lalu Lintas (smp/jam)				Σ Jumlah Arus Lalu Lintas (smp/jam)		Σ	Persentase Jumlah Arus Lalu Lintas (%)	% Kumulatif
		Jalan Pangeran Diponegoro		Jalan I Gusti Ngurah Rai		1	2			
		1	2	1	2					
1	00.00 - 01.00	46	62	80	63	127	126	252	1,00	1,00
2	01.00 - 02.00	31	36	42	34	73	70	143	0,57	1,57
3	02.00 - 03.00	17	29	38	18	55	48	103	0,41	1,97
4	03.00 - 04.00	11	11	31	22	43	32	75	0,30	2,27
5	04.00 - 05.00	14	11	32	36	46	46	92	0,36	2,63
6	05.00 - 06.00	36	29	60	87	96	116	212	0,84	3,48
7	06.00 - 07.00	154	130	160	361	314	491	805	3,19	6,67
8	07.00 - 08.00	361	274	588	706	949	980	1928	7,64	14,31
9	08.00 - 09.00	300	273	550	667	850	940	1790	7,09	21,40
10	09.00 - 10.00	303	303	459	661	763	964	1726	6,84	28,25
11	10.00 - 11.00	319	308	516	566	835	874	1709	6,78	35,02
12	11.00 - 12.00	303	267	509	594	812	860	1673	6,63	41,65
13	12.00 - 13.00	317	237	598	576	915	813	1727	6,85	48,50
14	13.00 - 14.00	265	302	540	499	805	802	1607	6,37	54,87
15	14.00 - 15.00	263	300	486	452	749	751	1500	5,95	60,81
16	15.00 - 16.00	250	303	488	465	738	768	1506	5,97	66,78
17	16.00 - 17.00	335	354	575	468	910	822	1732	6,86	73,65
18	17.00 - 18.00	384	395	381	246	765	641	1406	5,57	79,22
19	18.00 - 19.00	293	293	377	164	670	457	1127	4,47	83,69
20	19.00 - 20.00	312	233	397	198	709	431	1140	4,52	88,21
21	20.00 - 21.00	308	252	346	149	654	400	1054	4,18	92,39
22	21.00 - 22.00	248	229	241	148	489	377	866	3,43	95,82
23	22.00 - 23.00	204	166	143	146	347	312	658	2,61	98,43
24	23.00 - 24.00	91	87	111	109	201	196	397	1,57	100
<b>Jumlah</b>		<b>5165</b>	<b>4881</b>	<b>7750</b>	<b>7433</b>	<b>12915</b>	<b>12314</b>	<b>25229</b>	<b>100</b>	

Sumber: Hasil olahan/analisis

Adapun persentase jumlah arus lalu lintas tercakup berdasarkan waktu dan lama survei pada jalan arteri sekunder pada hari kerja dapat dilihat pada Tabel 6.

Berdasarkan hasil persentase arus lalu lintas tercakup berdasarkan waktu dan lama survei pada jalan kolektor sekunder pada hari kerja seperti pada Tabel 6, diperoleh bahwa:

- Jika survei selama 24 Jam, maka data yang terpenuhi adalah 100%
- Jika survei selama 16 jam, maka waktu yang paling tepat adalah pada pukul 06.00 pagi sampai dengan pukul 22.00 malam dengan data yang terpenuhi adalah 92,34%
- Jika survei selama 12 jam, maka waktu yang paling tepat adalah pada pukul 07.00 pagi sampai

dengan pukul 19.00 malam dengan data yang terpenuhi adalah 77,02%.

- Jika survei selama 8 jam, maka waktu yang paling tepat adalah pada pukul 07.00 pagi sampai dengan pukul 15.00 siang dengan data yang terpenuhi adalah 54,15%.
- Jika survey selama 4 jam, maka waktu yang paling tepat adalah pada pukul 07.00 pagi sampai dengan pukul 11.00 pagi dengan data yang terpenuhi adalah 28,36%.

Jadi, berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa untuk menghemat waktu, biaya dan tenaga maka tidak perlu melakukan survei arus lalu lintas selama 24 jam karena berdasarkan data diatas, survei selama 16 jam sudah cukup untuk mencakup data arus lalu lintas dalam 1 hari.

Tabel 6. Persentase Jumlah Arus Lalu Lintas Tercakup Berdasarkan Waktu Dan Lama Survei Pada Jalan Kolektor Sekunder Pada Hari Kerja

Waktu Pengamatan	00.00	01.00	02.00	03.00	04.00	05.00	06.00	07.00	08.00	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	24.00
00.00	0,00	1,00	1,57	1,97	2,27	2,63	3,48	6,67	14,31	21,40	28,25	35,02	41,65	48,50	54,87	60,81	66,78	73,65	79,22	83,69	88,21	92,39	95,82	98,43	100
01.00	1,00	0,00	0,57	0,97	1,27	1,63	2,48	5,67	13,31	20,40	27,25	34,02	40,65	47,50	53,87	59,81	65,78	72,65	78,22	82,69	87,21	91,39	94,82	97,43	99,00
02.00	1,57	0,57	0,00	0,41	0,70	1,07	1,91	5,10	12,74	19,84	26,68	33,45	40,08	46,93	53,30	59,25	65,22	72,08	77,65	82,12	86,64	90,82	94,25	96,86	98,43
03.00	1,97	0,97	0,41	0,00	0,30	0,66	1,50	4,69	12,33	19,43	26,27	33,05	39,68	46,52	52,89	58,84	64,81	71,67	77,25	81,71	86,23	90,41	93,84	96,45	98,03
04.00	2,27	1,27	0,70	0,30	0,00	0,36	1,21	4,39	12,04	19,13	25,97	32,75	39,38	46,23	52,60	58,54	64,51	71,38	76,95	81,42	85,94	90,11	93,55	96,16	97,73
05.00	2,63	1,63	1,07	0,66	0,36	0,00	0,84	4,03	11,67	18,77	25,61	32,39	39,02	45,86	52,23	58,18	64,15	71,01	76,59	81,05	85,57	89,75	93,18	95,79	97,37
06.00	3,48	2,48	1,91	1,50	1,21	0,84	0,00	3,19	10,83	17,93	24,77	31,54	38,17	45,02	51,39	57,34	63,31	70,17	75,74	80,21	84,73	88,91	92,34	94,95	96,52
07.00	6,67	5,67	5,10	4,69	4,39	4,03	3,19	0,00	7,64	14,74	21,58	28,36	34,99	41,83	48,20	54,15	60,12	66,98	72,56	77,02	81,54	85,72	89,15	91,76	93,33
08.00	14,31	13,31	12,74	12,33	12,04	11,67	10,83	7,64	0,00	7,09	13,94	20,71	27,34	34,19	40,56	46,50	52,47	59,34	64,91	69,38	73,90	78,08	81,51	84,12	85,69
09.00	21,40	20,40	19,84	19,43	19,13	18,77	17,93	14,74	7,09	0,00	6,84	13,62	20,25	27,09	33,46	39,41	45,38	52,24	57,82	62,28	66,80	70,98	74,41	77,02	78,60
10.00	28,25	27,25	26,68	26,27	25,97	25,61	24,77	21,58	13,94	6,84	0,00	6,78	13,40	20,25	26,62	32,57	38,54	45,40	50,97	55,44	59,96	64,14	67,57	70,18	71,75
11.00	35,02	34,02	33,45	33,05	32,75	32,39	31,54	28,36	20,71	13,62	6,78	0,00	6,63	13,48	19,85	25,79	31,76	38,63	44,20	48,67	53,19	57,36	60,80	63,41	64,98
12.00	41,65	40,65	40,08	39,68	39,38	39,02	38,17	34,99	27,34	20,25	13,40	6,63	0,00	6,85	13,22	19,16	25,13	32,00	37,57	42,04	46,56	50,73	54,17	56,78	58,35
13.00	48,50	47,50	46,93	46,52	46,23	45,86	45,02	41,83	34,19	27,09	20,25	13,48	6,85	0,00	6,37	12,32	18,28	25,15	30,72	35,19	39,71	43,89	47,32	49,93	51,50
14.00	54,87	53,87	53,30	52,89	52,60	52,23	51,39	48,20	40,56	33,46	26,62	19,85	13,22	6,37	0,00	5,95	11,92	18,78	24,35	28,82	33,34	37,52	40,95	43,56	45,13
15.00	60,81	59,81	59,25	58,84	58,54	58,18	57,34	54,15	46,50	39,41	32,57	25,79	19,16	12,32	5,95	0,00	5,97	12,83	18,41	22,87	27,39	31,57	35,00	37,61	39,19
16.00	66,78	65,78	65,22	64,81	64,51	64,15	63,31	60,12	52,47	45,38	38,54	31,76	25,13	18,28	11,92	5,97	0,00	6,86	12,44	16,90	21,42	25,60	29,03	31,64	33,22
17.00	73,65	72,65	72,08	71,67	71,38	71,01	70,17	66,98	59,34	52,24	45,40	38,63	32,00	25,15	18,78	12,83	6,86	0,00	5,57	10,04	14,56	18,74	22,17	24,78	26,35
18.00	79,22	78,22	77,65	77,25	76,95	76,59	75,74	72,56	64,91	57,82	50,97	44,20	37,57	30,72	24,35	18,41	12,44	5,57	0,00	4,47	8,99	13,17	16,60	19,21	20,78
19.00	83,69	82,69	82,12	81,71	81,42	81,05	80,21	77,02	69,38	62,28	55,44	48,67	42,04	35,19	28,82	22,87	16,90	10,04	4,47	0,00	4,52	8,70	12,13	14,74	16,31
20.00	88,21	87,21	86,64	86,23	85,94	85,57	84,73	81,54	73,90	66,80	59,96	53,19	46,56	39,71	33,34	27,39	21,42	14,56	8,99	4,52	0,00	4,18	7,61	10,22	11,79
21.00	92,39	91,39	90,82	90,41	90,11	89,75	88,91	85,72	78,08	70,98	64,14	57,36	50,73	43,89	37,52	31,57	25,60	18,74	13,17	8,70	4,18	0,00	3,43	6,04	7,61
22.00	95,82	94,82	94,25	93,84	93,55	93,18	92,34	89,15	81,51	74,41	67,57	60,80	54,17	47,32	40,95	35,00	29,03	22,17	16,60	12,13	7,61	3,43	0,00	2,61	4,18
23.00	98,43	97,43	96,86	96,45	96,16	95,79	94,95	91,76	84,12	77,02	70,18	63,41	56,78	49,93	43,56	37,61	31,64	24,78	19,21	14,74	10,22	6,04	2,61	0,00	1,57
24.00	100	99,00	98,43	98,03	97,73	97,37	96,52	93,33	85,69	78,60	71,75	64,98	58,35	51,50	45,13	39,19	33,22	26,35	20,78	16,31	11,79	7,61	4,18	1,57	0,00

Sumber: Hasil olahan/analisis

#### 4.4 Persentase Jumlah Arus Lalu Lintas Tercakup Pada Akhir Pekan

a. Persentase Jumlah Arus Lalu Lintas Tercakup Pada Jalan Arteri Sekunder  
 Persentase jumlah arus lalu lintas tercapuk pada jalan arteri sekunder pada hari kerja merupakan persentase total yang diperoleh dari penggabungan jalan-jalan yang termasuk dalam sistem jaringan jalan arteri sekunder pada akhir pekan. Adapun persentase jumlah arus lalu lintas tercapuk tersebut dapat dilihat pada Tabel 7.

Berdasarkan Tabel 7, diperoleh bahwa jika kita melakukan survei selama 24 jam, maka keakuratan data yang diperoleh adalah 100 %. Data persentase jumlah arus lalu lintas tersebut juga dapat dijadikan sebagai acuan untuk

mengetahui seberapa besar persentase data arus lalu lintas yang tercapuk apabila kita hendak melakukan survei berdasarkan waktu dan lama survei yang kita inginkan.

Adapun persentase jumlah arus lalu lintas tercapuk berdasarkan waktu dan lama survei pada jalan arteri sekunder pada akhir pekan dapat dilihat pada Tabel 8.

Berdasarkan hasil persentase arus lalu lintas tercapuk berdasarkan waktu dan lama survei pada jalan arteri sekunder pada akhir pekan seperti pada tabel 12, diperoleh bahwa:

- Jika survei selama 24 Jam, maka data yang terpenuhi adalah 100%
- Jika survei selama 16 jam, maka waktu yang paling tepat adalah

- pada pukul 07.00 pagi sampai dengan pukul 23.00 malam dengan data yang terpenuhi adalah 92,59%
- Jika survei selama 12 jam, maka waktu yang paling tepat adalah pada pukul 08.00 pagi sampai dengan pukul 20.00 malam dengan data yang terpenuhi adalah 75,34%.
  - Jika survei selama 8 jam, maka waktu yang paling tepat adalah pada pukul 08.00 pagi sampai dengan pukul 16.00 sore dengan data yang terpenuhi adalah 52,44%.

- Jika survei selama 4 jam, maka waktu yang paling tepat adalah pada pukul 08.00 pagi sampai dengan pukul 12.00 malam dengan data yang terpenuhi adalah 29,27%.

Jadi, berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa untuk menghemat waktu, biaya dan tenaga maka tidak perlu melakukan survei arus lalu lintas selama 24 jam karena berdasarkan data diatas, survei selama 16 jam sudah cukup untuk mencakup data arus lalu lintas dalam 1 hari.

Tabel 7. Persentase Jumlah Arus Lalu Lintas Tercakup Pada Jalan Arteri Sekunder Pada Akhir Pekan

No	Waktu Pengamatan	Jumlah Arus Lalu Lintas (smp/jam)				Σ Jumlah Arus Lalu Lintas (smp/jam)		Σ	Persentase Jumlah Arus Lalu Lintas (%)	% Komulatif
		Jalan KH.Wahid Hasyim		Jalan Sis Aljufri		1	2			
		1	2	1	2					
1	00.00 - 01.00	80	86	59	67	139	153	292	0,95	0,95
2	01.00 - 02.00	48	42	37	25	85	67	152	0,49	1,44
3	02.00 - 03.00	24	29	24	22	49	51	100	0,32	1,77
4	03.00 - 04.00	19	27	25	20	44	48	92	0,30	2,07
5	04.00 - 05.00	28	43	27	33	55	76	131	0,43	2,49
6	05.00 - 06.00	63	103	61	42	124	146	270	0,88	3,37
7	06.00 - 07.00	232	188	92	82	324	269	594	1,93	5,30
8	07.00 - 08.00	451	355	140	95	591	450	1041	3,39	8,69
9	08.00 - 09.00	1133	763	280	154	1414	916	2330	7,58	16,27
10	09.00 - 10.00	1065	691	341	226	1406	917	2323	7,56	23,82
11	10.00 - 11.00	1009	717	301	197	1309	914	2223	7,23	31,05
12	11.00 - 12.00	1052	637	300	131	1352	768	2121	6,90	37,95
13	12.00 - 13.00	1108	591	300	161	1408	753	2161	7,03	44,98
14	13.00 - 14.00	803	502	270	107	1073	609	1682	5,47	50,45
15	14.00 - 15.00	649	437	268	150	917	587	1504	4,89	55,34
16	15.00 - 16.00	835	514	271	158	1106	672	1778	5,78	61,13
17	16.00 - 17.00	757	658	316	310	1073	967	2040	6,64	67,76
18	17.00 - 18.00	730	611	200	278	929	889	1819	5,92	73,68
19	18.00 - 19.00	581	554	171	255	751	810	1561	5,08	78,76
20	19.00 - 20.00	573	513	238	296	811	810	1621	5,27	84,03
21	20.00 - 21.00	592	526	266	329	858	855	1712	5,57	89,60
22	21.00 - 22.00	459	457	240	268	699	725	1424	4,63	94,23
23	22.00 - 23.00	350	412	172	189	522	601	1123	3,65	97,89
24	23.00 - 24.00	198	241	102	109	300	350	650	2,11	100
<b>Jumlah</b>		<b>12838</b>	<b>9699</b>	<b>4501</b>	<b>3702</b>	<b>17339</b>	<b>13401</b>	<b>30740</b>	<b>100</b>	

Sumber: Hasil olahan/analisis

Tabel 8. Persentase Jumlah Arus Lalu Lintas Tercakup Berdasarkan Waktu Dan Lama Survei Pada Jalan Arteri Sekunder Pada Akhir Pekan

Waktu Pengamatan	00.00	01.00	02.00	03.00	04.00	05.00	06.00	07.00	08.00	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	24.00
00.00	0,00	0,95	1,44	1,77	2,07	2,49	3,37	5,30	8,69	16,27	23,82	31,05	37,95	44,98	50,45	55,34	61,13	67,76	73,68	78,76	84,03	89,60	94,23	97,89	100
01.00	0,95	0,00	0,49	0,82	1,12	1,54	2,42	4,35	7,74	15,32	22,87	30,10	37,00	44,03	49,50	54,39	60,18	66,81	72,73	77,81	83,08	88,65	93,28	96,94	99,05
02.00	1,44	0,49	0,00	0,32	0,62	1,05	1,92	3,86	7,24	14,82	22,38	29,61	36,51	43,54	49,01	53,90	59,68	66,32	72,24	77,31	82,59	88,16	92,79	96,44	98,56
03.00	1,77	0,82	0,32	0,00	0,30	0,72	1,60	3,53	6,92	14,50	22,05	29,28	36,18	43,21	48,68	53,58	59,36	66,00	71,91	76,99	82,26	87,83	92,47	96,12	98,23
04.00	2,07	1,12	0,62	0,30	0,00	0,43	1,30	3,23	6,62	14,20	21,76	28,99	35,89	42,91	48,39	53,28	59,06	65,70	71,62	76,69	81,97	87,54	92,17	95,82	97,93
05.00	2,49	1,54	1,05	0,72	0,43	0,00	0,88	2,81	6,19	13,77	21,33	28,56	35,46	42,49	47,96	52,85	58,64	65,27	71,19	76,27	81,54	87,11	91,74	95,39	97,51
06.00	3,37	2,42	1,92	1,60	1,30	0,88	0,00	1,93	5,32	12,90	20,45	27,68	34,58	41,61	47,08	51,98	57,76	64,40	70,31	75,39	80,66	86,23	90,87	94,52	96,63
07.00	5,30	4,35	3,86	3,53	3,23	2,81	1,93	0,00	3,39	10,97	18,52	25,75	32,65	39,68	45,15	50,04	55,83	62,46	68,38	73,46	78,73	84,30	88,93	92,59	94,70
08.00	8,69	7,74	7,24	6,92	6,62	6,19	5,32	3,39	0,00	7,58	15,14	22,37	29,27	36,29	41,77	46,66	52,44	59,08	64,99	70,07	75,34	80,92	85,55	89,20	91,31
09.00	16,27	15,32	14,82	14,50	14,20	13,77	12,90	10,97	7,58	0,00	7,56	14,79	21,69	28,72	34,19	39,08	44,86	51,50	57,42	62,49	67,77	73,34	77,97	81,62	83,73
10.00	23,82	22,87	22,38	22,05	21,76	21,33	20,45	18,52	15,14	7,56	0,00	7,23	14,13	21,16	26,63	31,52	37,31	43,94	49,86	54,94	60,21	65,78	70,41	74,06	76,18
11.00	31,05	30,10	29,61	29,28	28,99	28,56	27,68	25,75	22,37	14,79	31,05	0,00	6,90	13,93	19,40	24,29	30,08	36,71	42,63	47,71	52,98	58,55	63,18	66,83	68,95
12.00	37,95	37,00	36,51	36,18	35,89	35,46	34,58	32,65	29,27	21,69	14,13	6,90	0,00	7,03	12,50	17,39	23,18	29,81	35,73	40,81	46,08	51,65	56,28	59,93	62,05
13.00	44,98	44,03	43,54	43,21	42,91	42,49	41,61	39,68	36,29	28,72	21,16	13,93	7,03	0,00	5,47	10,36	16,15	22,78	28,70	33,78	39,05	44,62	49,25	52,91	55,02
14.00	50,45	49,50	49,01	48,68	48,39	47,96	47,08	45,15	41,77	34,19	26,63	19,40	12,50	5,47	0,00	4,89	10,68	17,31	23,23	28,31	33,58	39,15	43,78	47,43	49,55
15.00	55,34	54,39	53,90	53,58	53,28	52,85	51,98	50,04	46,66	39,08	31,52	24,29	17,39	10,36	4,89	0,00	5,78	12,42	18,34	23,41	28,69	34,26	38,89	42,54	44,66
16.00	61,13	60,18	59,68	59,36	59,06	58,64	57,76	55,83	52,44	44,86	37,31	30,08	23,18	16,15	10,68	5,78	0,00	6,64	12,55	17,63	22,90	28,47	33,11	36,76	38,87
17.00	67,76	66,81	66,32	66,00	65,70	65,27	64,40	62,46	59,08	51,50	43,94	36,71	29,81	22,78	17,31	12,42	6,64	0,00	5,92	10,99	16,27	21,84	26,47	30,12	32,24
18.00	73,68	72,73	72,24	71,91	71,62	71,19	70,31	68,38	64,99	57,42	49,86	42,63	35,73	28,70	23,23	18,34	12,55	5,92	0,00	5,08	10,35	15,92	20,55	24,21	26,32
19.00	78,76	77,81	77,31	76,99	76,69	76,27	75,39	73,46	70,07	62,49	54,94	47,71	40,81	33,78	28,31	23,41	17,63	10,99	5,08	0,00	5,27	10,84	15,48	19,13	21,24
20.00	84,03	83,08	82,59	82,26	81,97	81,54	80,66	78,73	75,34	67,77	60,21	52,98	46,08	39,05	33,58	28,69	22,90	16,27	10,35	5,27	0,00	5,57	10,20	13,86	15,97
21.00	89,60	88,65	88,16	87,83	87,54	87,11	86,23	84,30	80,92	73,34	65,78	58,55	51,65	44,62	39,15	34,26	28,47	21,84	15,92	10,84	5,57	0,00	4,63	8,28	10,40
22.00	94,23	93,28	92,79	92,47	92,17	91,74	90,87	88,93	85,55	77,97	70,41	63,18	56,28	49,25	43,78	38,89	33,11	26,47	20,55	15,48	10,20	4,63	0,00	3,65	5,77
23.00	97,89	96,94	96,44	96,12	95,82	95,39	94,52	92,59	89,20	81,62	74,06	66,83	59,93	52,91	47,43	42,54	36,76	30,12	24,21	19,13	13,86	8,28	3,65	0,00	2,11
24.00	100	99,05	98,56	98,23	97,93	97,51	96,63	94,70	91,31	83,73	76,18	68,95	62,05	55,02	49,55	44,66	38,87	32,24	26,32	21,24	15,97	10,40	5,77	2,11	0,00

Sumber: Hasil olahan/analisis

b. Persentase Jumlah Arus Lalu Lintas Tercakup Pada Jalan Kolektor Sekunder

Persentase jumlah arus lalu lintas tercapuk pada jalan arteri sekunder pada hari kerja merupakan persentase total yang diperoleh dari penggabungan jalan-jalan yang termasuk dalam sistem jaringan jalan kolektor sekunder pada akhir pekan. Adapun persentase jumlah arus lalu lintas tercapuk tersebut dapat dilihat pada Tabel 9.

Berdasarkan Tabel 9, diperoleh bahwa jika kita melakukan survei selama 24 jam, maka keakuratan data yang diperoleh adalah 100 %. Data persentase jumlah arus lalu lintas tersebut juga dapat dijadikan sebagai acuan untuk mengetahui seberapa besar persentase

data arus lalu lintas yang tercapuk apabila kita hendak melakukan survei berdasarkan waktu dan lama survei yang kita inginkan.

Adapun persentase jumlah arus lalu lintas tercapuk berdasarkan waktu dan lama survei pada jalan arteri sekunder pada akhir pekan dapat dilihat pada Tabel 10.

Berdasarkan hasil persentase arus lalu lintas tercapuk berdasarkan waktu dan lama survei pada jalan kolektor sekunder pada akhir pekan seperti pada Tabel 10, diperoleh bahwa:

- Jika survei selama 24 Jam, maka data yang terpenuhi adalah 100%
- Jika survey selama 16 jam, maka waktu yang paling tepat adalah

pada pukul 07.00 pagi sampai dengan pukul 23.00 malam dengan data yang terpenuhi adalah 91,53%

- Jika survey selama 12 jam, maka waktu yang paling tepat adalah pada pukul 07.00 pagi sampai dengan pukul 19.00 malam dengan data yang terpenuhi adalah 71,54%.
- Jika survey selama 8 jam, maka waktu yang paling tepat adalah pada pukul 10.00 siang sampai dengan pukul 18.00 malam dengan data yang terpenuhi adalah 48,68%.

- Jika survey selama 4 jam, maka waktu yang paling tepat adalah pada pukul 09.00 pagi sampai dengan pukul 13.00 siang dengan data yang terpenuhi adalah 24,50%.

Jadi, berdasarkan hasil tersebut disimpulkan bahwa untuk menghemat waktu, biaya dan tenaga maka tidak perlu melakukan survei arus lalu lintas selama 24 jam karena berdasarkan data diatas, survei selama 16 jam sudah cukup untuk mencakup data arus lalu lintas dalam 1 hari.

Tabel 9. Persentase Jumlah Arus Lalu Lintas Tercakup Pada Jalan Kolektor Sekunder Pada Akhir Pekan

No	Waktu Pengamatan	Jumlah Arus Lalu Lintas (smp/jam)				Σ Jumlah Arus Lalu Lintas (smp/jam)		Σ	Persentase Jumlah Arus Lalu Lintas (%)	% Kumulatif
		Jalan Pangeran Diponegoro		Jalan I Gusti Ngurah Rai		1	2			
		1	2	1	2					
1	00.00 - 01.00	59	71	76	55	135	126	261	1,10	1,10
2	01.00 - 02.00	35	35	54	26	89	61	150	0,63	1,74
3	02.00 - 03.00	21	34	43	20	64	53	117	0,50	2,23
4	03.00 - 04.00	7	10	32	22	39	32	71	0,30	2,53
5	04.00 - 05.00	16	10	33	34	49	44	92	0,39	2,92
6	05.00 - 06.00	36	21	58	96	94	117	211	0,89	3,81
7	06.00 - 07.00	133	109	141	253	274	362	637	2,69	6,51
8	07.00 - 08.00	316	284	378	487	694	771	1464	6,19	12,70
9	08.00 - 09.00	180	212	391	456	571	668	1239	5,24	17,93
10	09.00 - 10.00	200	270	441	475	641	745	1386	5,86	23,80
11	10.00 - 11.00	238	299	407	510	645	809	1454	6,15	29,94
12	11.00 - 12.00	219	260	528	511	747	771	1518	6,42	36,36
13	12.00 - 13.00	212	218	474	533	686	751	1437	6,07	42,43
14	13.00 - 14.00	203	218	463	473	667	691	1357	5,74	48,17
15	14.00 - 15.00	177	231	445	436	623	667	1290	5,45	53,63
16	15.00 - 16.00	222	231	479	421	702	652	1354	5,72	59,35
17	16.00 - 17.00	344	399	480	415	823	814	1638	6,92	66,27
18	17.00 - 18.00	401	388	415	258	816	646	1462	6,18	72,46
19	18.00 - 19.00	335	321	393	272	728	593	1322	5,59	78,04
20	19.00 - 20.00	361	259	296	289	657	548	1205	5,09	83,14
21	20.00 - 21.00	481	359	276	288	756	647	1404	5,93	89,07
22	21.00 - 22.00	385	351	288	235	673	587	1260	5,33	94,40
23	22.00 - 23.00	262	247	209	142	471	389	860	3,64	98,03
24	23.00 - 24.00	122	101	154	88	276	189	465	1,97	100
<b>Jumlah</b>		<b>4967</b>	<b>4939</b>	<b>6954</b>	<b>6793</b>	<b>11920</b>	<b>11732</b>	<b>23653</b>	<b>100</b>	

Sumber: Hasil olahan/analisis



Tabel 10. Persentase Jumlah Arus Lalu Lintas Tercakup Berdasarkan Waktu Dan Lama Survei Pada Jalan Kolektor Sekunder Pada Akhir Pekan

Waktu Pengamatan	00.00	01.00	02.00	03.00	04.00	05.00	06.00	07.00	08.00	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	24.00
00.00	0,00	1,10	1,74	2,23	2,53	2,92	3,81	6,51	12,70	17,93	23,80	29,94	36,36	42,43	48,17	53,63	59,35	66,27	72,46	78,04	83,14	89,07	94,40	98,03	100
01.00	1,10	0,00	0,63	1,13	1,43	1,82	2,71	5,40	11,59	16,83	22,69	28,84	35,26	41,33	47,07	52,52	58,25	65,17	71,35	76,94	82,03	87,97	93,29	96,93	98,90
02.00	1,74	0,63	0,00	0,50	0,79	1,18	2,08	4,77	10,96	16,19	22,06	28,20	34,62	40,70	46,43	51,89	57,61	64,54	70,72	76,30	81,40	87,33	92,66	96,29	98,26
03.00	2,23	1,13	0,50	0,00	0,30	0,69	1,58	4,27	10,46	15,70	21,56	27,71	34,13	40,20	45,94	51,39	57,12	64,04	70,22	75,81	80,90	86,84	92,16	95,80	97,77
04.00	2,53	1,43	0,79	0,30	0,00	0,39	1,28	3,97	10,16	15,40	21,26	27,41	33,83	39,90	45,64	51,09	56,82	63,74	69,92	75,51	80,60	86,54	91,86	95,50	97,47
05.00	2,92	1,82	1,18	0,69	0,39	0,00	0,89	3,58	9,77	15,01	20,87	27,02	33,44	39,51	45,25	50,70	56,43	63,35	69,53	75,12	80,21	86,15	91,47	95,11	97,08
06.00	3,81	2,71	2,08	1,58	1,28	0,89	0,00	2,69	8,88	14,12	19,98	26,13	32,55	38,62	44,36	49,81	55,54	62,46	68,64	74,23	79,32	85,26	90,58	94,22	96,19
07.00	6,51	5,40	4,77	4,27	3,97	3,58	2,69	0,00	6,19	11,43	17,29	23,44	29,85	35,93	41,67	47,12	52,84	59,77	65,95	71,54	76,63	82,56	87,89	91,53	93,49
08.00	12,70	11,59	10,96	10,46	10,16	9,77	8,88	6,19	0,00	5,24	11,10	17,25	23,66	29,74	35,48	40,93	46,65	53,58	59,76	65,35	70,44	76,37	81,70	85,34	87,30
09.00	17,93	16,83	16,19	15,70	15,40	15,01	14,12	11,43	5,24	0,00	5,86	12,01	18,43	24,50	30,24	35,69	41,42	48,34	54,52	60,11	65,20	71,14	76,46	80,10	82,07
10.00	23,80	22,69	22,06	21,56	21,26	20,87	19,98	17,29	11,10	5,86	0,00	6,15	12,56	18,64	24,38	29,83	35,56	42,48	48,66	54,25	59,34	65,28	70,60	74,24	76,20
11.00	29,94	28,84	28,20	27,71	27,41	27,02	26,13	23,44	17,25	12,01	6,15	0,00	6,42	12,49	18,23	23,68	29,41	36,33	42,51	48,10	53,19	59,13	64,45	68,09	70,06
12.00	36,36	35,26	34,62	34,13	33,83	33,44	32,55	29,85	23,66	18,43	12,56	6,42	0,00	6,07	11,81	17,27	22,99	29,91	36,10	41,68	46,78	52,71	58,04	61,67	63,64
13.00	42,43	41,33	40,70	40,20	39,90	39,51	38,62	35,93	29,74	24,50	18,64	12,49	6,07	0,00	5,74	11,19	16,92	23,84	30,02	35,61	40,70	46,64	51,96	55,60	57,57
14.00	48,17	47,07	46,43	45,94	45,64	45,25	44,36	41,67	35,48	30,24	24,38	18,23	11,81	5,74	0,00	5,45	11,18	18,10	24,28	29,87	34,96	40,90	46,22	49,86	51,83
15.00	53,63	52,52	51,89	51,39	51,09	50,70	49,81	47,12	40,93	35,69	29,83	23,68	17,27	11,19	5,45	0,00	5,72	12,65	18,83	24,42	29,51	35,44	40,77	44,40	46,37
16.00	59,35	58,25	57,61	57,12	56,82	56,43	55,54	52,84	46,65	41,42	35,56	29,41	22,99	16,92	11,18	5,72	0,00	6,92	13,11	18,69	23,79	29,72	35,05	38,68	40,65
17.00	66,27	65,17	64,54	64,04	63,74	63,35	62,46	59,77	53,58	48,34	42,48	36,33	29,91	23,84	18,10	12,65	6,92	0,00	6,18	11,77	16,86	22,80	28,12	31,76	33,73
18.00	72,46	71,35	70,72	70,22	69,92	69,53	68,64	65,95	59,76	54,52	48,66	42,51	36,10	30,02	24,28	18,83	13,11	6,18	0,00	5,59	10,68	16,62	21,94	25,58	27,54
19.00	78,04	76,94	76,30	75,81	75,51	75,12	74,23	71,54	65,35	60,11	54,25	48,10	41,68	35,61	29,87	24,42	18,69	11,77	5,59	0,00	5,09	11,03	16,35	19,99	21,96
20.00	83,14	82,03	81,40	80,90	80,60	80,21	79,32	76,63	70,44	65,20	59,34	53,19	46,78	40,70	34,96	29,51	23,79	16,86	10,68	5,09	0,00	5,93	11,26	14,90	16,86
21.00	89,07	87,97	87,33	86,84	86,54	86,15	85,26	82,56	76,37	71,14	65,28	59,13	52,71	46,64	40,90	35,44	29,72	22,80	16,62	11,03	5,93	0,00	5,33	8,96	10,93
22.00	94,40	93,29	92,66	92,16	91,86	91,47	90,58	87,89	81,70	76,46	70,60	64,45	58,04	51,96	46,22	40,77	35,05	28,12	21,94	16,35	11,26	5,33	0,00	3,64	5,60
23.00	98,03	96,93	96,29	95,80	95,50	95,11	94,22	91,53	85,34	80,10	74,24	68,09	61,67	55,60	49,86	44,40	38,68	31,76	25,58	19,99	14,90	8,96	3,64	0,00	1,97
24.00	100	98,90	98,26	97,77	97,47	97,08	96,19	93,49	87,30	82,07	76,20	70,06	63,64	57,57	51,83	46,37	40,65	33,73	27,54	21,96	16,86	10,93	5,60	1,97	0,00

Sumber: Hasil olahan/analisis

### 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan terhadap fluktuasi arus lalu lintas pada jaringan jalan perkotaan yang berada di wilayah Kota Palu bagian Barat pada hari kerja dan akhir pekan dengan waktu pengamatan selama 24 jam, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- 1). Pada jalan arteri sekunder, pada hari kerja jam puncak terjadi pada pukul 16.00 - 17.00 dengan jumlah arus lalu lintas sebanyak 2.168 smp/jam, sedangkan pada akhir pekan jam puncak terjadi pada pukul 08.00 - 09.00

dengan jumlah arus lalu lintas sebanyak 2.330 smp/jam.

- 2). Pada jalan kolektor sekunder, pada hari kerja jam puncak terjadi pada pukul 07.00 - 08.00 dengan jumlah arus lalu lintas sebanyak 1.928 smp/jam, sedangkan pada akhir pekan jam puncak terjadi pada pukul 16.00 - 17.00 dengan jumlah arus lalu lintas sebanyak 1.638 smp/jam.
- 3). Dari hasil analisis fluktuasi arus lalu lintas, jika ingin melakukan survei pada jalan arteri sekunder pada hari kerja diperoleh data bahwa :

- a. Jika survei selama 24 Jam, maka data yang terpenuhi adalah 100%
  - b. Jika survei selama 16 jam, maka waktu yang paling tepat adalah pada pukul 06.00 pagi sampai dengan pukul 22.00 malam dengan data yang terpenuhi adalah 91,94%
  - c. Jika survei selama 12 jam, maka waktu yang paling tepat adalah pada pukul 07.00 pagi sampai dengan pukul 19.00 malam dengan data yang terpenuhi adalah 73,42%.
  - d. Jika survei selama 8 jam, maka waktu yang paling tepat adalah pada pukul 11.00 pagi sampai dengan pukul 19.00 malam dengan data yang terpenuhi adalah 48,68%.
- 4). Dari hasil analisis fluktuasi arus lalu lintas, jika ingin melakukan survei pada jalan arteri sekunder pada akhir pekan diperoleh data bahwa :
- a. Jika survei selama 24 Jam, maka data yang terpenuhi adalah 100%
  - b. Jika survei selama 16 jam, maka waktu yang paling tepat adalah pada pukul 07.00 pagi sampai dengan pukul 23.00 malam dengan data yang terpenuhi adalah 92,59%
  - c. Jika survei selama 12 jam, maka waktu yang paling tepat adalah pada pukul 08.00 pagi sampai dengan pukul 20.00 malam dengan data yang terpenuhi adalah 75,34%.
  - d. Jika survei selama 8 jam, maka waktu yang paling tepat adalah pada pukul 08.00 pagi sampai dengan pukul 16.00 sore dengan data yang terpenuhi adalah 52,44%.
- 5). Dari hasil analisis fluktuasi arus lalu lintas, jika ingin melakukan survei pada jalan kolektor sekunder pada hari kerja diperoleh data bahwa :
- a. Jika survei selama 24 Jam, maka data yang terpenuhi adalah 100%
  - b. Jika survei selama 16 jam, maka waktu yang paling tepat adalah pada pukul 06.00 pagi sampai dengan pukul 22.00 malam dengan data yang terpenuhi adalah 92,34%
  - c. Jika survei selama 12 jam, maka waktu yang paling tepat adalah pada pukul 07.00 pagi sampai dengan pukul 19.00 malam dengan data yang terpenuhi adalah 77,02%.
  - d. Jika survei selama 8 jam, maka waktu yang paling tepat adalah pada pukul 07.00 pagi sampai dengan pukul 15.00 siang dengan data yang terpenuhi adalah 54,15%.
- 6). Dari hasil analisis fluktuasi arus lalu lintas, jika ingin melakukan survei pada jalan kolektor sekunder pada akhir pekan diperoleh data bahwa :
- a. Jika survei selama 24 Jam, maka data yang terpenuhi adalah 100%
  - b. Jika survey selama 16 jam, maka waktu yang paling tepat adalah pada pukul 07.00 pagi sampai dengan pukul 23.00 malam dengan data yang terpenuhi adalah 91,53%
  - c. Jika survey selama 12 jam, maka waktu yang paling tepat adalah pada pukul 07.00 pagi sampai dengan pukul 19.00 malam dengan data yang terpenuhi adalah 71,54%.
  - d. Jika survey selama 8 jam, maka waktu yang paling tepat adalah pada pukul 10.00 pagi sampai dengan pukul 18.00 sore dengan data yang terpenuhi adalah 48,68%.

## **6. DAFTAR PUSTAKA**

- Anonim, 1999, *Rekayasa Lalu Lintas*, Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas Angkutan Kota, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta.
- Anonim, 2004, Undang - Undang No. 38 Tahun 2004 Tentang *Jalan*.
- Anonim, 2009, Undang - Undang No. 22 Tahun 2009 Tentang *Lalu lintas dan Angkutan Jalan*.
- Badan Pusat Statistik, 2009, *Sulawesi Tengah Dalam Angka*, Palu.
- Badan Pusat Statistik, 2009, *Kecamatan Palu Barat Dalam Angka*, Palu.
- Departemen Pekerjaan Umum, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997*, Departemen Pekerjaan

Umum, Direktorat Jenderal Bina  
Marga Indonesia.

Sri Hendarto, dkk., 2001, Diktat Perkuliahan  
*Dasar-Dasar Transportasi*, penerbit  
ITB, Bandung

Ofyar Z. Tamin, 2000, *Perencanaan dan  
Permodelan Transportasi*, penerbit  
ITB, Bandung.

Santospriadi, 2002, *Pengaturan Arus Lalu  
Lintas Simpang Jalan Sis Aljufri dan  
Tuanku Imam Bonjol di Kota Palu*,  
Skripsi (tidak dipublikasikan),  
Universitas Tadulako, Palu.