

TUGAS AKHIR

ANALISIS PERGERAKAN SAAT JAM SIBUK PADA RUTE AREA URBAN MENUJU PUSAT KOTA BANDUNG

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil
Pada Fakultas Teknik Universitas Sangga Buana (YPKP) Bandung*

Disusun oleh:

MUHAMMAD DAFA RYANTO

2112191132



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SANGGA BUANA
YAYASAN PENDIDIKAN KEUANGAN DAN PERBANKAN
(YPKP)
BANDUNG
2023**

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tidak ada istilah gagal dalam hidup, yang ada hanya sukses dan belum berhasil.

Jangan menyerah!

MUHAMMAD DAFA RYANTO



Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatu, salam sejahtera bagi kita semua (shalom). Om Swastiastu, Nama Budaya dan salam kebajikan.

Tugas Akhir ini saya persembahkan khusus untuk:

Kedua orangtua tercinta yang tidak pernah henti hentinya memberikan doa dan semangat agar bisa mencapai cita-cita yang diinginkan.

Seluruh keluarga besar saya yang selalu memberi semangat dan dorongan.

Semua teman-teman seperjuangan yang telah memberikan semangat agar bisa lulus tepat pada waktunya, dan semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, saya ucapkan terimakasih banyak untuk semuanya.

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Nama : Muhammad Dafa Ryanto
Nomor Pokok Mahasiswa : 2112191132
Alamat : Jln. Suplier IV no 7 Rancaekek Kencana
Email : putradafa994@gmail.com

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan karya keaslian saya sendiri,
dengan judul:

**“ANALISIS PERGERAKAN SAAT JAM SIBUK PADA RUTE AREA
URBAN MENUJU PUSAT KOTA BANDUNG”**

Sesungguhnya adalah benar-benar karya sendiri, saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya, apabila dikemudian hari adanya pelanggaran terhadap kejujuran akademik dan etika keilmuan dalam karya ini, atau ditemukan bukti yang menunjukkan ketidak aslian karya ini.

Bandung, 31 Agustus 2023

Pembuat Pernyataan

Muhammad Dafa Ryanto

2112191132

**“ANALISIS PERGERAKAN SAAT JAM SIBUK PADA RUTE
AREA URBAN MENUJU PUSAT KOTA BANDUNG”**

Oleh:

Muhammad Dafa Ryanto

Seluruh tugas akhir yang diajukan untuk memenuhi salahsatu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sangga Buana YPKP Bandung

© Muhammad Dafa Ryanto 2023
Universitas Sangga Buana – YPKP
2023

Hak Cipta dilindungi undang – undang,
Tugas akhir ini tidak boleh diperbanyak seluruh atau sebagian, dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Akademis Dalam Menyelesaikan Pendidikan Tingkat Sarjana (Strata-1) Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sangga Buana

Judul Usulan Penelitian : **ANALISIS PERGERAKAN SAAT JAM SIBUK PADA RUTE AREA URBAN MENUJU PUSAT KOTA BANDUNG**

Disusun Oleh :

Nama : Muhammad Dafa Ryanto

NPM : 2112191132

Program Studi : S1 Teknik Sipil

Dosen Pembimbing

Dosen Pembimbing II

Chandra Afriade Siregar, ST., MT., IPU
NIK 432.200.167

Muhammad. Svukri, ST., MT
NIK 432.200.200

Menyetujui dan mengesahkan
Ketua Program Studi Teknik Sipil

Muhammad. Svukri, ST., MT
NIK 432.200.200

ABSTRAK

ANALISIS PERGERAKAN SAAT JAM SIBUK PADA RUTE AREA URBAN MENUJU PUSAT KOTA BANDUNG

Muhammad Dafa Ryanto
2112191132

H. Chandra Afriade Siregar, ST., MT

H. Muhammad. Syukri, ST., MT

Pertambahan penduduk di daerah perkotaan berpengaruh besar terhadap perkembangan di berbagai sektor yang mengakibatkan mobilitas penduduk semakin tinggi sehingga berpengaruh terhadap kepadatan lalu lintas yang dapat mengakibatkan volume lalu lintas melebihi kapasitas jalan dan terjadi hambatan yang semakin tinggi. Kajian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui waktu perjalanan kendaraan paling sibuk di 2 jalan akses utama menuju pusat Kota Bandung pada hari senin, Selasa, Rabu, Sabtu dan Minggu. Survei waktu perjalanan dilakukan dengan metode Floating Car Method, yaitu metode kendaraan mengambang dimana kendaraan menyesuaikan kecepatan dengan kecepatan arus kendaraan. Kondisi lalu lintas jam sibuk di 2 jalan akses Kota Bandung, dimana waktu paling sibuk kendaraan sepeda motor dari arah timur menuju pusat Kota Bandung saat pagi hari berada pada hari Selasa perjalanan 07.00 dengan kecepatan rata-rata 16,80 km/jam, waktu paling sibuk kendaraan roda empat dari arah Timur saat pagi hari berada pada hari Selasa perjalanan 08.00 dengan kecepatan rata-rata 13,88 km/jam, waktu paling sibuk kendaraan sepeda motor dari arah timur saat sore hari berada pada hari Rabu perjalanan 17.00 dengan kecepatan rata-rata 22,29 km/jam, waktu paling sibuk kendaraan roda empat dari arah Timur saat sore hari berada pada hari Senin perjalanan 18.00 dengan kecepatan rata-rata 17,01 km/jam, waktu paling sibuk kendaraan sepeda motor dari arah Barat saat pagi hari berada pada hari Minggu perjalanan 10.00 dengan kecepatan rata-rata 19,28 km/jam, waktu paling sibuk kendaraan roda empat dari arah Barat saat pagi hari berada pada hari Minggu perjalanan 10.00 dengan kecepatan rata-rata 17,71 km/jam, waktu paling sibuk kendaraan sepeda motor dari arah Barat saat sore hari berada pada hari Sabtu perjalanan 15.00 dengan kecepatan rata-rata 19,11 km/jam, waktu paling sibuk kendaraan roda empat dari arah Barat saat sore hari berada pada hari Minggu perjalanan 17.00 dengan kecepatan rata-rata 13,41 km/jam.

Kata kunci: jam sibuk, waktu tempuh, kecepatan rata-rata.

ABSTRACT

PEAK HOUR MOVEMENT ANALYSIS ON URBAN AREA ROUTES TO BANDUNG CITY CENTER

Muhammad Dafa Ryanto
2112191132

H. Chandra Afriade Siregar, ST., MT

H. Muhammad. Syukri, ST., MT

The increase in population in urban areas has a major effect on development in various sectors which results in higher population mobility so that it affects traffic density which can result in traffic volumes exceeding road capacity and higher obstacles. This study was conducted to determine the busiest vehicle travel times on the 2 main access roads to the center of Bandung City on Monday, Tuesday, Wednesday, Saturday and Sunday. The travel time survey was conducted using the Floating Car Method, which is a floating vehicle method where the vehicle adjusts the speed to the speed of the vehicle flow. Rush hour traffic conditions on 2 Bandung City access roads, where the busiest time for motorcycle vehicles from the east towards the center of Bandung in the morning was on Tuesday trip 07.00 with an average speed of 16.80 km/hour, the busiest time for four-wheeled vehicles from the east in the morning was on Tuesday trip 08.00 with an average speed of 13.88 km/hour, the busiest time for motorcycles from the east in the afternoon is on Wednesday trip 17.00 with an average speed of 22.29 km/hour, the busiest time for four-wheeled vehicles from the east in the afternoon is on Monday trip 18.00 with an average speed of 17.01 km/hour. The busiest time for four-wheeled vehicles from the east in the afternoon is on Monday trip 18.00 with an average speed of 17.01 km/hour, the busiest time for motorcycles from the west in the morning is on Sunday 10.00 with an average speed of 19.28 km/hour, the busiest time for four-wheeled vehicles from the west in the morning is on Sunday 10.00 with an average speed of 17.71 km/hour, the busiest time for motorcycles from the west in the afternoon is on Saturday 15.00 with an average speed of 19.11 km/hour, the busiest time for four-wheeled vehicles from the west in the afternoon is on Sunday 17.00 with an average speed of 13.41 km/hour.

Key words : Travel Time, Average Speed and Busiest Time.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah – Nya sehingga kami dapat menyelesaikan kegiatan Tugas Akhir. Dalam proses penyusunan laporan ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, yaitu.

1. Bapak Dr. Didin Saepudin, SE., M.Si, selaku Rektor Universitas Sangga Buana YPKP Bandung.
2. Bapak Dr. Teguh Nurhadi Suharsono, ST., MT selaku Wakil Rektor I Universitas Sangga Buana YPKP Bandung.
3. Bapak Bambang Susanto, SE., MSI, selaku Wakil Rektor II Universitas Sangga Buana YPKP Bandung.
4. Ibu Nurhaeni Sikki S.A.P.,M.A.P, selaku Wakil Rektor III Universitas Sangga Buana YPKP Bandung.
5. Bapak Slamet Risnanto, ST. M.Kom. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sangga Buana YPKP Bandung.
6. Bapak H. Muhammad Syukri, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Sangga Buana YPKP Bandung, sekaligus Dosen Pembimbing II.
7. Bapak H. Chandra Afriade Siregar, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing I.
8. Kedua Orang tua penulis: Ayahanda Ryanto Dwihantoro dan Ibunda Ernawati yang telah bersusah payah membesarkan dan membiayai studi penulis serta pengorbanan lainnya.
9. Sahabat-sahabat seperjuangan Teknik Sipil dan lainnya yang tidak mungkin namanya disebut satu per satu.
10. Laporan Tugas Akhir ini tentunya masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis berharap kritik dan masukan yang konstruktif untuk menjadi bahan pembelajaran berkesinambungan penulis di masa depan. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi dunia konstruksi teknik sipil.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sehingga dapat dijadikan referensi bagi penulis guna perbaikan di masa yang akan datang.

Bandung, Juli 2023

Muhammad Dafa Ryanto

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup Penelitian	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Laporan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Konsep Hierarchy Jalan	5
2.2 Pengelompokan Jalan Menurut Fungsi	5
2.2.1. Jalan Arteri.....	5
2.2.2. Jalan Kolektor	5
2.2.3. Jalan Lokal.....	6
2.3 Karakteristik Arus Pada Ruas Jalan	6
2.4 Karakteristik Arus jalan Lalu Lintas	7
2.5 Pengertian Kemacetan Lalu Lintas.....	8
2.5.1. Dampak Negatif Kemacetan	9
2.5.2. Transportasi	9
2.5.3. Kapasitas Ruas Jalan	10

2.6	Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan	11
2.6.1.	Factor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas (FCw).....	14
2.6.2.	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FCsp)	15
2.6.3.	Faktor Penentuan Kelas Hambatan Samping (FCsf).....	15
2.6.4.	Faktor penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FCsc).....	18
2.7	Pemilihan Waktu pergerakan	19
2.7.1	Umum.....	19
2.7.2	Waktu Pergerakan	19
2.7.3	Faktor Penentu Pemilihan Rute	20
2.8	Studi Waktu Perjalanan dan Tundaan	21
2.8.1.	Waktu Perjalanan	21
2.8.2.	Kecepatan.....	22
2.8.3.	Kecepatan dan Waktu Tempuh	22
2.8.4.	Kecepatan Lalu Lintas	23
2.8.5.	Kecepatan Arus Bebas	24
2.8.6.	Tundaan	28
2.9	Hubungan Antara Volume Kecepatan Dan Kerapatan.....	29
2.10	Metode Kendaraan Contoh (<i>Floating Car Method</i>).....	30
2.10.1	Pengertian	30
2.10.2	Tata Cara Survei	30
2.10.3	Perhitungan Hasil Survei	31
2.11	Metode Survei Waktu Tempuh Kendaraan	32
2.11.1.	Manual Count.....	32
2.11.2.	Enescope	32
2.11.3.	Radar Meter	32
2.11.4.	Pemotretan	33
2.12	Klasifikasi Pembagian Daerah Yang Di Survei	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		34
3.1.	Tahapan Penelitian	34
3.2.	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	35
3.3.	Pelaksanaan Pengumpulan Data.....	36
3.4.	Teknik Pengumpulan Data Waktu Perjalanan.....	37
3.5.	Kebutuhan Teknis Survei	37
3.6.	Rekapitulasi Data	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		40
4.1	Pemilihan Rute Yang Dijadikan Objek Penelitian	40
4.2	Karakter Fisik Ruas Jalan Yang Di Survei.....	40
4.3	Pembagian Jalan Per Segmen.....	48
4.3.1.	Segmen jalan dari perbatasan kabupaten Bandung (arah timur) menuju pusat kota Bandung	48

4.3.2.	Segmen jalan dari perbatasan kabupaten Bandung barat (arah barat) menuju pusat kota Bandung.....	49
4.4	Metoda Pengumpulan Data Waktu Perjalanan.....	50
4.5	Data Waktu Perjalanan Per Segmen Pada 2 Jalur Utama Kota Bandung	51
4.5.1.	Data Kabupaten Bandung (arah timur) Menuju Pusat Kota Bandung Pada Pagi Hari	51
4.5.2.	Data Kabupaten Bandung Barat (arah barat) Menuju Pusat Kota Bandung Pada Pagi Hari	64
4.5.3.	Data Kabupaten Bandung (arah timur) Menuju Pusat Kota Bandung Pada Sore Hari	75
4.5.4.	Data Kabupaten Bandung Barat (arah barat) Menuju Pusat Kota Bandung Pada Sore Hari	88
4.6	Data Kecepatan Rata-Rata Waktu Perjalanan	100
4.6.1.	Data kecepatan rata-rata dari arah timur pada pagi hari.....	100
4.6.2.	Data kecepatan rata-rata dari arah barat pada pagi hari	100
4.6.3.	Data kecepatan rata-rata dari arah timur pada sore hari	101
4.6.4.	Data kecepatan rata-rata dari arah barat pada sore hari.....	101
4.7	Grafik Kecepatan Rata-Rata Waktu Perjalanan	102
4.7.1.	Grafik kecepatan rata-rata waktu perjalanan dari arah timur pada pagi hari.....	102
4.7.2.	Grafik kecepatan rata-rata waktu perjalanan dari arah barat pada pagi hari	103
4.7.3.	Grafik kecepatan rata-rata waktu perjalanan dari arah timur pada sore hari	104
4.7.4.	Grafik kecepatan rata-rata waktu perjalanan dari arah barat pada sore hari.....	105
4.8	Menentukan Kondisi Data Stripmap Berdasarkan Data.....	106
4.9	Menentukan Kondisi Data Stripmap Berdasarkan Data Klasifikasi Jalan	106
4.10	Stripmap Berdasarkan Data Kecepatan	107
4.10.1	Data Stripmap Sepeda Motor Dari Arah Timur	107
4.10.2	Data Stripmap Sepeda Motor Dari Arah Barat	108
4.10.3	Data Stripmap Kendaraan Roda Empat Kelas I (Mobil Pribadi) Dari Arah Timur	109
4.10.4	Data Stripmap Kendaraan Roda Empat Kelas I (Mobil Pribadi) Dari Arah Barat	110
4.11	Stripmap Berdasarkan Data Klasifikasi Jalan	111
4.11.1	Data Stripmap Sepeda Motor Dari Arah Timur	111
4.11.2	Data Stripmap Sepeda Motor Dari Arah Barat	112
4.11.3	Data Stripmap Kendaraan Roda Empat Kelas I (Mobil Pribadi) Dari Arah Timur	113
4.11.4	Data Stripmap Kendaraan Roda Empat Kelas I (Mobil Pribadi) Dari Arah Barat	114
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		115
5.1	Kesimpulan.....	115
5.2	Saran	116

DAFTAR PUSTAKA	118
-----------------------------	------------

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1: Hubungan antara kecepatan dengan kepadatan (Tamin,2003).	29
Gambar 2.2: Hubungan antara arus dan kepadatan (Tamin, 2003).....	29
Gambar 2.3: Hubungan antara kecepatan dengan arus kendaraan (Tamin, 2003).	30
Gambar 3.1: Bagan alir penelitian.....	30
Gambar 4.1 Segmen Jalan Raya Cipadung.....	41
Gambar 4.2 Segmen Jalan Raya Ujung Berung.....	41
Gambar 4.3 Segmen Jalan Phh. Mustofa	42
Gambar 4.4 Segmen Jalan Phh. Mustofa	42
Gambar 4.5 Segmen Jalan Phh. Mustofa	43
Gambar 4.6 Segmen Jalan Phh. Mustofa	43
Gambar 4.7 Segmen Jalan Surapati	44
Gambar 4.8 Segmen Jalan Surapati	44
Gambar 4.9 Segmen Jalan Dr. Setiabudi	45
Gambar 4.10 Segmen Jalan Dr. Setiabudi	45
Gambar 4.11 Segmen Jalan. Dr. Setiabudi	46
Gambar 4.12 Segmen Jalan Dr. Setiabudi	46
Gambar 4.13 Segmen Jalan Dr. Setiabudi	47
Gambar 4.14 Segmen Jalan Cihampelas.....	47
Gambar 4.15 Segmen Jalan Prof. Dr. Mochtar Kusumaatmadja.....	48
Gambar 4.16 : Grafik kecepatan rata-rata waktu perjalanan dari arah timur pada pagi hari.....	102
Gambar 4.17 : Grafik kecepatan rata-rata waktu perjalanan dari arah timur pada pagi hari.....	102
Gambar 4.18 : Grafik kecepatan rata-rata waktu perjalanan dari arah barat pada pagi hari.....	103
Gambar 4.19 : Grafik kecepatan rata-rata waktu perjalanan dari arah barat pada pagi hari.....	103
Gambar 4.20 : Grafik kecepatan rata-rata waktu perjalanan dari arah timur pada sore hari.....	104
Gambar 4.21 : Grafik kecepatan rata-rata waktu perjalanan dari arah timur pada sore hari.....	104
Gambar 4.22 : Grafik kecepatan rata-rata waktu perjalanan dari arah barat pada sore hari.....	105

Gambar 4.23 : Grafik kecepatan rata-rata waktu perjalanan dari arah barat pada sore hari.....	105
Gambar 4.24: Kecepatan berdasarkan klasifikasi jalan	106
Gambar 4.25: Stripmap Sepeda Motor Dari Arah Timur	107
Gambar 4.26: Stripmap Sepeda Motor Dari Arah Barat.....	108
Gambar 4.27: Stripmap Kendaraan Roda Empat (Mobil Pribadi) Dari Arah Timur	109
Gambar 4.28: Stripmap Kendaraan Roda Empat (Mobil Pribadi) Dari Arah Barat	110
Gambar 4.29: Stripmap Sepeda Motor Dari Arah Timur Berdasarkan Klasifikasi Jalan.....	111
Gambar 4.30: Stripmap Sepeda Motor Dari Arah Barat Berdasarkan Klasifikasi Jalan.....	112
Gambar 4.31: Stripmap Kendaraan Roda Empat Kelas I (Mobil Pribadi) Dari Arah Timur.....	113
Gambar 4.32: Stripmap Kendaraan Roda Empat Kelas I (Mobil Pribadi) Dari Arah Barat	114

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1: Karakteristik dasar arus lalu lintas (MKJI, 1997).....	7
Tabel 2.2: Kapasitas dasar untuk jalan perkotaan (MKJI,1997).....	14
Tabel 2.3: Faktor penyesuaian kapasitas akibat lebar jalur lalu lintas (FCw) (MKJI,1997).....	14
Tabel 2.4: Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FCsp) (MKJI,1997)	15
Tabel 2.5: Bobot kejadian tiap jenis hambatan samping (MKJI,1997).	16
Tabel 2.6: Hambatan samping untuk jalan perkotaan (MKJI,1997).....	16
Tabel 2.7: Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping dan lebar bahu (fcsf) pada jalan perkotaan (MKJI, 1997).....	17
Tabel 2.8: Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota (FCcs) (MKJI,1997).	18
Tabel 2.9: Kecepatan Arus Bebas Dasar (FV_0) Untuk Jalan Perkotaan(MKJI,1997).....	25
Tabel 2.10: Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Lebar Lalu Lintas (FVW)(MKJI,1997).	26
Tabel 2.11: Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas untuk Hambatan Samping Dengan Jarak Kereb Penghalang ($FFV SF$)(MKJI,1997).....	27
Tabel 2.12: Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Ukuran Kota ($FFVcs$)(MKJI,1997)	28
Table 4.1 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00	51
Table 4.2 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00	51
Table 4.3 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00	52

Table 4.4 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00	52
Table 4.5 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00	52
Table 4.6 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00	53
Table 4.7 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00	53
Table 4.8 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00	53
Table 4.9 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00	54
Table 4.10 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00	54
Table 4.11 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00	54
Table 4.12 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00	54
Table 4.13 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00	55
Table 4.14 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00	55
Table 4.15 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00	55
Table 4.16 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00	56
Table 4.17 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00	56
Table 4.18 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00	56
Table 4.19 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00	57
Table 4.20 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00	57
Table 4.21 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00	57
Table 4.22 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00	58
Table 4.23 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00	58
Table 4.24 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00	58
Table 4.25 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00	59
Table 4.26 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00	59
Table 4.27 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00	59

Table 4.28 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00	59
Table 4.29 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00	60
Table 4.30 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00	60
Table 4.31 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00	60
Table 4.32 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00	61
Table 4.33 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00	61
Table 4.34 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00	61
Table 4.35 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00	62
Table 4.36 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00	62
Table 4.37 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00	62
Table 4.38 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00	63
Table 4.39 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00	63
Table 4.40 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00	63
Table 4.41 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00	64
Table 4.42 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00	64
Table 4.43 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00	64
Table 4.44 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00	65
Table 4.45 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00	65
Table 4.46 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00	65
Table 4.47 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00	65
Table 4.48 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00	66
Table 4.49 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00	66
Table 4.50 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00	66
Table 4.51 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00	67

Table 4.52 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00	67
Table 4.53 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00	67
Table 4.54 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00	67
Table 4.55 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00	68
Table 4. 56 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00	68
Table 4.57 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00	68
Table 4.58 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00	69
Table 4.59 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00	69
Table 4.60 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00	69
Table 4.61 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00	69
Table 4.62 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00	70
Table 4.63 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00	70
Table 4.64 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00	70
Table 4.65 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00	71
Table 4.66 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00	71
Table 4.67 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00	71
Table 4.68 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00	71
Table 4.69 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00	72
Table 4.70 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00	72
Table 4.71 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00	72
Table 4.72 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00	73
Table 4.73 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00	73
Table 4.74 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00	73
Table 4.75 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00	73

Table 4.76 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00	74
Table 4.77 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00	74
Table 4.78 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00	74
Table 4.79 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00	75
Table 4.80 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00	75
Table 4.81 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00	75
Table 4.82 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00	76
Table 4.83 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00	76
Table 4.84 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00	76
Table 4.85 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00	77
Table 4.86 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00	77
Table 4.87 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00	77
Table 4.88 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00	77
Table 4.89 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00	78
Table 4.90 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00	78
Table 4.91 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00	78
Table 4.92 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00	79
Table 4.93 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00	79
Table 4.94 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00	79
Table 4.95 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00	80
Table 4.96 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00	80
Table 4.97 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00	80
Table 4.98 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00	81
Table 4.99 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00	81

Table 4.100 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00	81
Table 4.101 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00	82
Table 4.102 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00	82
Table 4.103 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00	82
Table 4.104 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00	82
Table 4.105 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00	83
Table 4.106 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00	83
Table 4. 107 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00	83
Table 4.108 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00	84
Table 4.109 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00	84
Table 4.110 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00	84
Table 4.111 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00	85
Table 4.112 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00	85
Table 4.113 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00	85
Table 4.114 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00	86
Table 4.115 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00	86
Table 4.116 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00	86
Table 4.117 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00	87
Table 4.118 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00	87
Table 4. 119 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00	87
Table 4.120 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00	87
Table 4.121 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00	88
Table 4.122 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00	88
Table 4.123 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00	89

Table 4.124 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00	89
Table 4.125 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00	89
Table 4.126 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00	89
Table 4.127 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00	90
Table 4.128 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00	90
Table 4.129 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00	90
Table 4.130 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00	91
Table 4.131 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00	91
Table 4.132 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00	91
Table 4.133 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00	91
Table 4.134 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00	92
Table 4.135 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00	92
Table 4.136 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00	92
Table 4.137 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00	93
Table 4.138 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00	93
Table 4.139 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00	93
Table 4.140 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00	93
Table 4.141 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00	94
Table 4.142 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00	94
Table 4.143 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00	94
Table 4.144 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00	95
Table 4.145 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00	95
Table 4.146 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00	95
Table 4.147 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00	95

Table 4.148 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00	96
Table 4.149 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00	96
Table 4.150 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00	96
Table 4.151 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00	97
Table 4.152 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00	97
Table 4.153 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00	97
Table 4.154 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00	97
Table 4.155 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00	98
Table 4.156 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00	98
Table 4.157 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00	98
Table 4.158 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00	99
Table 4.159 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00	99
Table 4.160 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00	99
Table 4.161 : Data Kecepatan rata-rata dari arah timur pada pagi hari	100
Table 4.162 : Data Kecepatan rata-rata dari arah timur pada pagi hari	100
Table 4.163 : Data Kecepatan rata-rata dari arah barat pada pagi hari	100
Table 4.164 : Data Kecepatan rata-rata dari arah barat pada pagi hari	100
Table 4.165 : Data Kecepatan rata-rata dari arah timur pada sore hari.....	101
Table 4.166 : Data Kecepatan rata-rata dari arah timur pada sore hari.....	101
Table 4.167 : Data Kecepatan rata-rata dari arah barat pada sore hari	101
Table 4.168 : Data Kecepatan rata-rata dari arah barat pada sore hari	101

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Persoalan yang paling sulit sekarang dihadapi perencana, pengatur jalan raya dan transportasi adalah bagaimana menetapkan peranan mobil, angkutan pribadi pada jalan raya. Sebagai salah satu kota besar di provinsi Jawa Barat dengan jumlah populasi penduduk yang mencapai 2,53 juta jiwa, Bandung memiliki rute arus kendaraan pribadi perkotaan yang cenderung banyak dalam memenuhi kebutuhan pribadi khususnya pada pagi dan sore hari. Pada jam tersebut kendaraan pribadi dari kota Bandung yang memasuki kota Bandung sangat banyak, dan pemilihan rute untuk mempersingkat waktu perjalanan (*travel time*) sangat diperlukan.

Kota Bandung adalah kota yang terus berkembang dan arus lalu lintas yang keluar kota Bandung pada pagi dan sore hari sangat ditentukan oleh keseimbangan jaringan jalan. Untuk menuju kondisi keseimbangan jaringan jalan diperlukan suatu studi yang dapat menerangkan secara jelas penyebab dari ketidakseimbangan itu dapat diketahui.

Ada beberapa penentu proses peralokasian pergerakan di pagi dan sore hari kendaraan yang keluar dari kota Bandung. Disini saya meneliti dua jalan keluar utama dari kota Bandung. Karena seperti yang diketahui kedua jalan utama ini sangat menentukan keseimbangan jaringan jalan di kota Bandung. Dan faktor utama dalam pemilihan jalur yang dilalui pengemudi adalah waktu perjalanan sehingga menentukan keseimbangan tersebut.

Travel Time atau waktu perjalanan adalah waktu yang diperlukan antara dua titik yang ditentukan yang sangat diutamakan dalam bidang transportasi. *Travel Time* adalah sebuah konsep sederhana yang dipahami dan dikomunikasikan oleh berbagai khalayak termasuk insinyur perencana, orang bisnis, perwakilan media dan konsumen. Insinyur dan

perencana menggunakan travel time dan study delay untuk perbaikan maupun mengevaluasi kinerja fasilitas transportasi.(Hendrikson, 1997)

1.2 Rumusan Masalah

Yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Berapa lama waktu perjalanan yang diperlukan untuk melakukan aktivitas berkendara dari batas kota menuju pusat Kota Bandung melalui 2 jalur utama ?
2. Berapa kecepatan rata-rata pada setiap segmen seperti yang telah ditentukan di sepanjang jalan yang dilakukan survei ?

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dibatasi dengan ruang lingkup dan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Lokasi studi adalah dua jalan utama Kota Bandung di pagi dan sore hari.
 - a. Arah timur dari batas Kabupaten Bandung - pusat Kota Bandung.
 - b. Arah barat dari batas Kabupaten Bandung barat - pusat Kota Bandung.
2. Survei volume lalu lintas dilakukan pada jam sibuk pagi dan sore pukul 07.00, 08.00, 09.00, 10.00 dan 15.00, 16.00, 17.00, 18.00.
3. Menjelaskan analisa *travel time* yang masuk menuju Kota Bandung.
4. Model travel time ini datanya ditentukan di titik-titik simpang (segmen-segmen) yang masuk menuju Kota Bandung.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang akan dikaji, maka tujuan dari penelitian adalah :

1. Mengetahui lamanya waktu perjalanan yang diperlukan untuk melakukan aktivitas berkendara dari luar Kota Bandung ke pusat Kota Bandung melalui 2 jalur utama.

2. Mengetahui kecepatan rata-rata setiap segmen seperti yang telah ditentukan di sepanjang 2 jalan masuk utama yang dilakukan survei.

1.5 Manfaat Penelitian

Mengetahui jam sibuk kendaraan kedua jalan utama Kota Bandung sehingga dapat dibuat kebijakan-kebijakan dalam mengurangi kepadatan lalu lintas pada jam sibuk tersebut.

1.6 Sistematika Laporan

Untuk mencapai tujuan penelitian ini dilakukan beberapa tahapan yang dianggap perlu. Metode dan prosedur pelaksanaannya secara garis besar adalah sebagai berikut.

Bab I : Pendahuluan

Bab ini berisi tentang umum, latar belakang masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

Bab II : Tinjauan Pustaka

Bab ini berisikan tentang kajian berbagai literatur serta hasil studi terdahulu yang relevan dengan pembahasan ini. Selain itu pada bab ini juga akan dibahas mengenai acuan ataupun pedoman yang dipakai dalam penyusunan tugas akhir ini.

Bab III : Metodologi Penelitian

Bab ini berisikan tentang metode yang dipakai dalam penelitian ini termasuk pemilihan lokasi penelitian, pengumpulan data yang relevan dengan penelitian ini dan langkah penelitian analisis data.

Bab IV : Hasil dan Pembahasan

Bab ini berisikan pembahasan mengenai data-data yang dikumpulkan dari hasil survei lapangan, lalu dianalisis atau diolah sesuai dengan metodologi penelitian.

Bab V : Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisikan tentang kesimpulan yang diperoleh dari pembahasan pada bab sebelumnya, dan saran mengenai hasil penelitian yang dapat dijadikan masukan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Hierarchy Jalan

Jaringan jalan harus dikelompokkan secara jelas yaitu jaringan yang fungsinya untuk mengalirkan arus lalu lintas yang besar dan jaringan jalan yang fungsinya untuk memberikan akses kepada kegiatan di sekitar jalan tersebut. Hierarchy jalan disusun atas dasar jalan Arteri yang fungsinya untuk mengalirkan arus lalu lintas yang tinggi, jalan Kolektor yang fungsinya mengumpulkan arus yang datang dari jalan Lokal berfungsi untuk memberikan akses yang tinggi kepada daerah di sekitarnya (Direktorat Bina dan Sistem Lalu Lintas Angkutan Kota, 1998).

Jalan mempunyai peranan penting terutama yang menyangkut perwujudan perkembangan antar daerah yang seimbang dan pemerataan hasil pembangunan serta pemantapan pertahanan dan keamanan nasional dalam rangka mewujudkan pembangunan nasional. Untuk terpenuhinya peranan jalan sebagaimana mestinya pemerintah mempunyai hak dan kewajiban untuk membina jalan (Direktorat Bina dan Sistem Lalu Lintas Angkutan Kota, 1998).

2.2 Pengelompokan Jalan Menurut Fungsi

2.2.1. Jalan Arteri

Jalan Arteri adalah jalan yang melayani angkutan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi dan jumlah jalan masuk dibatasi secara efisien (Direktorat Bina dan Sistem Lalu Lintas Angkutan Kota, 1998).

2.2.2. Jalan Kolektor

Jalan Kolektor adalah jalan yang melayani angkutan pengumpulan/pembagian dengan ciri-ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang dan jalan masuk (Direktorat Bina dan Sistem Lalu Lintas Angkutan Kota, 1998).

2.2.3. Jalan Lokal

Jalan Lokal adalah jalan yang melayani angkutan setempat dengan ciri-ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah dan jumlah jalan masuk dibatasi (Direktorat Bina dan Sistem Lalu Lintas Angkutan Kota, 1998).

2.3 Karakteristik Arus Pada Ruas Jalan

1. Volume (Q)

Volume adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu penampang/potongan jalan dalam periode tertentu atau jumlah kendaraan per satuan waktu. Volume dapat dinyatakan dalam kendaraan/jam, kendaraan/menit, dan lain-lain. Perbedaan antara volume dan besar arus yaitu, volume adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu penampang tertentu pada suatu ruas jalan tertentu per satuan waktu tertentu. Sedangkan besar arus mewakili jumlah kendaraan yang melewati suatu titik selama interval waktu kurang dari satu jam tapi dinyatakan dalam jam.

2. Kecepatan (V)

Kecepatan adalah laju perjalanan dalam jarak per satuan waktu. Satuan yang digunakan adalah kilometer/jam, mil/jam, meter/detik. Kecepatan terdiri dari kecepatan bergerak, kecepatan perjalanan, dan kecepatan setempat. Mengukur kecepatan lalu lintas tidak semudah yang dibayangkan, kita dapat mengukur kecepatan suatu kendaraan berdasarkan waktu atau berdasarkan ruang, yang hasilnya dapat berbeda sedikit satu dengan lainnya.

✓ Kecepatan rata-rata waktu (*Time mean speed*)

Kecepatan rata-rata waktu (t) = rata-rata aritmatika kecepatan kendaraan yang lewat suatu titik, dengan pers 2.1.

$$t = \sum_{n=1}^N v_n \quad (2.1)$$

Dimana :

- t = kecepatan rata-rata waktu
- N = banyak kendaraan
- V_n = kecepatan rata-rata kendaraan

3. Kerapatan/Kepadatan (D)

Kerapatan/kepadatan adalah perbandingan antara jumlah kendaraan yang ada pada suatu potongan jalan dengan panjang jalannya. Satuannya dalam kendaraan/kilometer.

Penilaian kondisi suatu ruas jalan dengan menggunakan ketiga parameter diatas dapat memberikan hubungan antara masing-masing parameter, yaitu antar kecepatan dengan kepadatan, kecepatan dengan volume dan volume dengan kepadatan.

2.4 Karakteristik Arus jalan Lalu Lintas

Menurut (MKJI, 1997) karakteristik arus lalu lintas merupakan interaksi antara pengemudi, kendaraan dan jalan. Tidak ada arus lalu lintas yang sama 18 bahkan pada kendaraan yang serupa, sehingga arus pada suatu ruas jalan tertentu selalu bervariasi. Pada dasarnya karakteristik dasar arus lalu lintas memiliki 3 (tiga) parameter utama yang harus diketahui, dimana ketiga parameter tersebut ternyata saling berhubungan secara matematis satu dengan lainnya, yaitu arus lalu lintas (*flow*), kecepatan (*speed*), dan kepadatan (*density*). Karakteristik ini dapat diamati dengan cara makroskopik atau mikroskopik. Kerangka dasar dari karakteristik arus lalu lintas dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1: Karakteristik dasar arus lalulintas (MKJI, 1997).

Karakteristik Arus Lalu Lintas	Mikroskopik (individu)	Makroskopik (kelompok)
Arus (<i>flow</i>)	Waktu tempuh	Tingkat arus
Kecepatan (<i>speed</i>)	Kecepatan individual	Kecepatan rata-rata
Kepadatan (<i>density</i>)	Jarak tempuh	Tingkat kepadatan

Pada tingkat mikroskopik analisis dilakukan secara individual sedangkan pada tingkat makroskopik analisis dilakukan secara kelompok.

Dalam tinjauan pustaka ini hanya akan dibahas mengenai analisis makroskopik. Karakteristik kecepatan makroskopik menganalisis kecepatan dari kelompok kendaraan yang melintasi suatu titik pengamat atau suatu potongan jalan pendek selama periode waktu tertentu.

2.5 Pengertian Kemacetan Lalu Lintas

Kemacetan adalah kondisi dimana lalu lintas lewat pada arus jalan yang ditinjau melebihi kapasitas rencana jalan tersebut yang mengakibatkan kecepatan 13 bebas ruas jalan tersebut mendekati atau melebihi 0 km/jam sehingga menyebabkan terjadinya antrian. Terjadinya kemacetan dapat dilihat derajat kejenuhan yang terjadi pada ruas jalan yang ditinjau, dimana kemacetan terjadi jika nilai derajat kejenuhan tercapai melebihi dari 0,8 (MKJI,1997).

Jika arus lalulintas mendekati kapasitas, kemacetan mulai terjadi. Kemacetan semakin meningkat apabila arus begitu besarnya sehingga kendaraan sangat berdekatan satu sama lain. Kemacetan total terjadi apabila kendaraan harus berhenti atau bergerak lambat. Kemacetan apabila ditinjau dari tingkat pelayanan jalan (Level Of Service) pada saat LOS kondisi arus lalulintas mulai tidak stabil, kecepatan operasi menurun relatif cepat akibat hambatan samping yang timbul dan kebebasan bergerak relatif kecil. Pada kondisi ini volume kapasitas lebih besar atau sama dengan 0,80 ($V/C > 0.80$), jika tingkat pelayanan sudah mencapai E aliran lalu lintas menjadi tidak stabil sehingga terjadilah tundaan berat yang disebut dengan kemacetan lalu lintas.

Lalu lintas tergantung kepada kapasitas jalan, banyaknya lalu lintas yang ingin bergerak, tetapi kalau kapasitas jalan tidak dapat menampung, maka lalulintas yang ada akan terhambat dan akan mengalir sesuai dengan kapasitas jaringan jalan maksimum. Kemacetan lalu lintas pada ruas jalan raya terjadi saat arus kendaraan lalu lintas meningkat seiring bertambahnya permintaan perjalanan kapasitas yang ada.

Untuk ruas jalan perkotaan, apabila perbandingan volume per kapasitas menunjukkan angka diatas 0,80 sudah dikategorikan tidak ideal lagi yang

secara fisik dilapangan dijumpai dalam bentuk permasalahan kemacetan lalu lintas. Jadi kemacetan adalah turunnya tingkat kelancaran arus lalu lintas pada jalan yang ada, dan sangat mempengaruhi para pelaku perjalanan, baik yang menggunakan angkutan umum maupun angkutan pribadi. Hal ini berdampak pada ketidaknyamanan serta menambah waktu perjalanan bagi pelaku. Kemacetan mulai terjadi jika arus lalu lintas mendekati besaran kapasitas jalan. Kemacetan semakin meningkat apabila arus begitu besar sehingga kendaraan sangat berdekatan satu sama lain.

2.5.1. Dampak Negatif Kemacetan

Kerugian yang diderita akibat dari masalah kemacetan ini apabila dikuantifikasi dalam satu moneter sangatlah besar, yaitu kerugian karena waktu perjalanan menjadi panjang dan makin lama, biaya operasi kendaraan menjadi lebih besar dan polusi kendaraan yang dihasilkan makin bertambah. Pada kondisi macet kendaraan merangkak dengan kecepatan yang sangat rendah, pemakaian BBM menjadi sangat boros, mesin kendaraan menjadi lebih cepat aus dan buangan kendaraan yang dihasilkan lebih tinggi kandungannya. Pada kondisi kemacetan pengendara cenderung menjadi tidak sabar yang menjurus ke tindakan tidak disiplin yang pada akhirnya memperburuk kondisi kemacetan lebih lanjut lagi.

Secara ekonomis, masalah lalu lintas akan menciptakan biaya sosial, biaya operasional yang tinggi, hilangnya waktu, polusi udara, tingginya angka kecelakaan, bising, dan juga menimbulkan ketidaknyamanan bagi pejalan kaki. Menurut Tamin (2003), masalah lalu lintas atau kemacetan menimbulkan kerugian yang sangat besar bagi pemakai jalan, terutama dalam hal kenyamanan berlalu lintas serta meningkatnya polusi baik suara maupun udara.

2.5.2. Transportasi

Transportasi adalah perpindahan barang atau penumpang dari suatu lokasi ke lokasi lain, dengan produk yang digerakkan atau dipindahkan

kelokasi yang dibutuhkan atau diinginkan. Steenbrink mendefinisikan sebagai perpindahan orang atau barang menggunakan kendaraan atau lainnya, tempat-tempat yang dipisahkan secara geografis.

Pengertian transportasi didefinisikan sebagai suatu sistem yang terdiri dari fasilitas tertentu beserta arus dan sistem kontrol yang memungkinkan orang atau barang dapat berpindah dari suatu tempat ke tempat lain secara efisien dalam waktu untuk mendukung aktifitas manusia.

Transportasi dikatakan baik, apabila perjalanan cukup cepat, tidak mengalami kemacetan, frekuensi pelayanan cukup, aman, bebas dari kemungkinan kecelakaan dan kondisi pelayanan yang nyaman. Untuk mencapai kondisi yang ideal sangat ditentukan prasarana (jalan), sistem jaringan, kondisi sarana (kendaraan) dan sikap mental pemakai fasilitas transportasi tersebut.

2.5.3. Kapasitas Ruas Jalan

MKJI (1997) menjelaskan kapasitas didefinisikan sebagai arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan persatuan jam pada kondisi tertentu. Untuk jalan dua lajur dua arah, kapasitas ditentukan untuk arus dua arah (kombinasi dua arah), tetapi untuk jalan dengan banyak jalur, arus dipisahkan per arah dan kapasitas ditentukan per lajur.

Kapasitas ruas jalan perkotaan biasanya dinyatakan dengan kendaraan atau dalam satuan mobil penumpang (smp) per jam. Hubungan antara arus dengan waktu tempuh atau kecepatan tidaklah linier. Penambahan kendaraan tertentu pada saat arus rendah akan menyebabkan penambahan waktu tempuh yang kecil jika dibandingkan dengan penambahan kendaraan pada saat arus tinggi. Jika arus lalu lintas mendekati kapasitas, kemacetan mulai terjadi. Kemacetan akan semakin meningkat apabila arus begitu besar, sehingga kendaraan sangat berdekatan satu sama lain atau bergerak sangat lambat.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kapasitas jalan antara lain:

1. Faktor jalan, seperti lebar jalur, kebebasan lateral, bahu jalan, ada median atau tidak, kondisi permukaan jalan, alinemen, kelandaian jalan, trotoar dan lain-lain.
2. Faktor lalu lintas, seperti komposisi lalu lintas, volume, distribusi lajur dan gangguan lalu lintas, adanya kendaraan tidak bermotor, hambatan samping dan lain-lain.
3. Faktor lingkungan, seperti pejalan kaki, pengendara sepeda, binatang yang menyebrang dan lain-lain.

Alamsyah (2005) menjelaskan kapasitas merupakan ukuran kinerja (*performance*), pada kondisi yang bervariasi, dapat diterapkan pada suatu lokasi tertentu atau pada suatu jaringan jalan yang sangat kompleks. Berhubung beragamnya geometrik jalan, kendaraan, pengendara dan kondisi lingkungan, serta sifat saling keterkaitannya, kapasitas bervariasi menurut kondisi lingkungannya.

2.6 Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan

Kapasitas dasar didefinisikan sebagai volume maksimum kendaraan per jam yang dapat lewat suatu potongan lajur jalan (untuk jalan multi lajur) atau suatu potongan jalan (untuk dua lajur) pada kondisi jalan dan arus lalu lintas ideal/standar. Karakteristik dari masing-masing tipe standar jalan perkotaan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Jalan dua-lajur dua-arah tak terbagi (2/2 UD)

Tipe jalan ini meliputi semua jalan perkotaan dua lajur dua-arah tidak terbagi (2/2 UD) dengan lebar jalur lalu lintas lebih kecil dari dan sama dengan 10,5 meter.

Untuk jalan dua-arah yang lebih lebar dari 11 meter, jalan sesungguhnya selama beroperasi pada kondisi arus tinggi sebaiknya diamati sebagai dasar pemilihan prosedur perhitungan jalan perkotaan dua-lajur atau empat-lajur tak terbagi.

Kondisi dasar tipe jalan ini didefinisikan sebagai berikut:

- Lebar jalur lalu lintas 7,0 meter –
- Lebar bahu efektif paling sedikit 2,0 meter pada setiap sisi
- Tidak ada median
- Pemisahan arah lalu lintas 50 – 50
- Hambatan samping rendah - Ukuran kota 1,0 – 3,0 juta
- Tipe alinemen datar

2. Jalan empat-lajur dua-arah

Tipe jalan ini meliputi semua jalan dua-arah dengan lebar jalur lalu lintas lebih dari 10,5 meter dan kurang dari 16,0 meter. Tipe jalan ini ada 2 yaitu:

a. Jalan empat-lajur terbagi (4/2 D)

Kondisi dasar tipe jalan ini didefinisikan sebagai berikut :

- Lebar lajur 3,5 meter (lebar jalur lalu lintas total 14,0 meter)
- Kereb (tanpa bahu)
- Jarak antara kereb dan penghalang terdekat pada trotoar $\geq 2,0$ meter
- Median
- Pemisahan arah lalu lintas 50 – 50
- Hambatan samping rendah
- Ukuran kota 1,0 – 3,0 juta
- Tipe alinemen datar

b. Jalan empat-lajur tak terbagi (4/2 UD)

Kondisi dasar tipe jalan ini didefinisikan sebagai berikut:

- Lebar lajur 3,5 meter (lebar jalur lalu lintas total 14,0 meter)
- Kereb (tanpa bahu)
- Jarak antara kereb dan penghalang terdekat pada trotoar $\geq 2,0$ meter
- Tidak ada median
- Pemisahan arah lalu lintas 50 – 50

- Hambatan samping rendah
- Ukuran kota 1,0 – 3,0 juta

3. Jalan enam-lajur dua-arah terbagi (6/2 D)

Tipe jalan ini meliputi semua jalan dua-arah dengan lebar jalur lalu lintas lebih dari 18 meter dan kurang dari 24 meter.

Kondisi dasar tipe jalan ini didefinisikan sebagai berikut:

- Lebar lajur 3,5 m (lebar jalur lalu lintas total 21,0 meter)
- Kereb (tanpa bahu)
- Jarak antara kereb dan penghalang terdekat pada trotoar $\geq 2,0$ meter
- Median
- Pemisahan arah lalu lintas 50 – 50
- Hambatan samping rendah
- Ukuran kota 1,0 – 3,0 juta
- Tipe alinemen datar

4. Jalan satu arah (1-3/1)

Tipe jalan ini meliputi semua jalan satu-arah dengan lebar jalur lalu lintas dari 5,0 meter sampai dengan 10,5 meter.

Kondisi dasar tipe jalan ini dari mana kecepatan arus bebas dasar dan kapasitas ditentukan didefinisikan sebagai berikut:

- Lebar jalur lalu lintas 7,0 meter
- Lebar bahu efektif paling sedikit 2,0 meter pada setiap sisi
- Tidak ada median
- Hambatan samping rendah
- Ukuran kota 1,0 – 3,0 juta
- Tipe alinemen data

Kapasitas dasar jalan tergantung pada tipe jalan, jumlah lajur dan apakah jalan dipisahkan dengan pemisahan fisik atau tidak, dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2: Kapasitas dasar untuk jalan perkotaan (MKJI,1997).

Jenis jalan	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Catatan
Empat lajur terbagi atau Jalan satu arah	1650	Per lajur
Empat lajur tak terbagi	1500	Per lajur
Dua lajur terbagi	2900	Total dua arah

Kapasitas dasar untuk jalan yang lebih dari 4 lajur dapat diperkirakan dengan menggunakan kapasitas per lajur, meskipun mempunyai lebar jalan yang tidak baku.

2.6.1. Factor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas (FCw)

Berdasarkan MKJI 1997, faktor penyesuaian lebar jalur (FCw) ditentukan berdasarkan lebar jalur lalu lintas efektif (Wc) seperti pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3: Faktor penyesuaian kapasitas akibat lebar jalur lalu lintas (FCw) (MKJI,1997).

Jenis jalan	Lebar Jalan lalu Lintas Efektif (Wc) (m)	(FCw)
Empat Lajur terbagi atau jalan satu arah	Per lajur	
	3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
Empat lajur tak terbagi	4,00	1,08
	Per lajur	
	3,00	0,91
	3,25	0,95
	3,50	1,00
	3,75	1,05

	4,00	1,09
Dua lajur tak terbagi	Total	
	5	0,56
	6	0,87
	7	1,00
	8	1,14
	9	1,25
	10	1,29
	11	1,34

2.6.2. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FCsp)

Faktor penyesuaian pemisah arah (FCsp) hanya untuk jalan tak terbagi. MKJI 1997 memberikan factor penyesuaian pemisah arah untuk jalan dua arah (2/2) dan empat lajur dua arah (4/2) tak terbagi. Untuk jalan terbagi dan jalan satu arah, factor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah tidak dapat diterapkan dan digunakan nilai 1,00. Faktor penyesuaian pemisah arah (FCsp) diperoleh dari Tabel 2.4.

Tabel 2.4: Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FCsp) (MKJI,1997)

Pemisah arah Sp %-%		50-50	60-40	70-30	80-20	90-10	100-0
FCsp	Empat Lajur 4/2	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88	0,85
FCsp	Dua Lajur 2/2	1,00	0,94	0,88	0,82	0,76	0,70

2.6.3. Faktor Penentuan Kelas Hambatan Samping (FCsf)

Hambatan samping didefinisikan sebagai dampak banyaknya kegiatan disamping jalan terhadap kinerja lalu lintas. Banyaknya aktivitas samping jalan di Indonesia sering menimbulkan konflik, kadang-kadang besar pengaruhnya terhadap arus lalu lintas. Hambatan samping yang terutama berpengaruh pada kapasitas kinerja jalan perkotaan adalah:

- a. Pejalan kaki
- b. Angkutan umum dan kendaraan lain berhenti
- c. Kendaraan lambat (missal becak motor, becak dayung)
- d. Kendaraan masuk dan keluar dari lahan samping jalan

Untuk menyederhanakan peranannya dalam prosedur perhitungan, tingkat hambatan samping telah dikelompokan dalam empat kelas dari sangat rendah sampai sangat tinggi sebagai fungsi dari frekuensi kejadian hambatan samping sepanjang segmen jalan yang diamati.

Ada beberapa cara dalam menentukan faktor hambatan samping antara lain:

1. Ditentukan dengan cara rata-rata yang rinci melalui hasil pengamatan mengenai frekuensi hambatan samping per 200 meter pada sisi segemen yang diamati. Kemudian frekuensi kejadian tersebut dikalikan dengan bobot relative dari tipe kejadian. Bobot dari masing-masing hambatan dapat dilihat pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5: Bobot kejadian tiap jenis hambatan samping (MKJI,1997).

Jenis Hambatan samping	Bobot kejadian/200m/jam
Pejalan kaki	0,5
Kendaraan berhenti atau kendaraan parkir	1,0
Jenis Hambatan samping	Bobot kejadian/200m/jam
Kendaraan masuk atau keluar sisi jalan	0,7
Kendaraan lambat	0,4

2. Bila data yang dapat kurang rinci, maka kelas hambatan samping ditentukan dengan persamaan visual dengan kondisi rata-rata yang sesungguhnya. Untuk menentukan hambatan samping dapat dilihat pada Tabel 2.6.

Tabel 2.6: Hambatan samping untuk jalan perkotaan (MKJI,1997).

Kelas Hambatan Samping (SFC)	Kode	Jumlah berbobot Kejadian per 200 m per jam(dua sisi)	Kondisi Khusus

Sangat rendah	VL	<100	Daerah pemukiman; jalan dengan jalan samping
Rendah	L	100-299	Daerah pemukiman; beberapa kendaraan umum dsb
Sedang	M	300-499	Daerah industri, beberapa toko sisi jalan
Tinggi	H	500-899	Daerah komersial, aktivitas sisi jalan tinggi
Sangat Tinggi	VH	>900	Daerah komersial, aktivitas pasar samping jalan

Penentuan penilaian faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu dapat dilihat pada Tabel 2.7.

Tabel 2.7: Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping dan lebar bahu (fcsf) pada jalan perkotaan (MKJI, 1997).

Jenis jalan	Kelas Hambatan Samping (SFC)	Faktor Penyesuaian Untuk Hambatan Samping Dan Lebar Bahu			
		Lebar Bahu Efektif Rata-Rata W_s (M)			
		£0,50	1,0	1,5	≥ 2,0
Empat lajur terbaagi 4/2 D	Sangat rendah	0,96	0,98	1,01	1,03
	Rendah	0,94	0,97	1,00	1,02
	Sedang	0,92	0,95	0,98	1,00
	Tinggi	0,88	0,92	0,95	0,98
	Sangat tinggi	0,84	0,88	0,92	0,96

Tabel 2.7: Lanjutan

Jenis jalan	Kelas Hambatan Samping (SFC)	Faktor Penyesuaian Untuk Hambatan Samping Dan Lebar Bahu			
		Lebar Bahu Efektif Rata-Rata Ws (M)			
		£0,50	1,0	1,5	≥ 2,0
Empat lajur Terbagi 4/2 UD	Sangat rendah	0,96	0,99	1,01	1,03
	Rendah	0,94	0,98	1,00	1,02
	Sedang	0,92	0,95	0,98	1,00
	Tinggi	0,87	0,91	0,94	0,98
	Sangat Tinggi	0,80	0,86	0,90	0,95
Dua lajur tak Terbagi 2/2 UD	Sangat rendah	0,94	0,96	0,99	1,01
	Rendah	0,92	0,94	0,97	1,00
	Sedang	0,89	0,92	0,95	0,98
	Tinggi	0,82	0,86	0,90	0,95
	Sangat Tinggi	0,73	0,79	0,85	0,91

2.6.4. Faktor penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FCsc)

Hambatan ditepi jalan tersebut sering terkait dengan adanya aktivitas sosial ekonomi yaitu adanya parkir di jalan yang dikarenakan terdapat pertokoan yang tidak menyediakan tempat parkir. Faktor penyesuaian FCcs untuk ukuran kota sebagai fungsi jumlah penduduk dapat diambil berdasarkan Tabel 2.8.

Tabel 2.8: Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota (FCcs) (MKJI,1997).

Ukuran kota (jumlah penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kota
< 0,1	0,86
0,1 – 0,5	0,90
0,5 – 1,0	0,94
1,0 – 3,0	1,00
> 3,0	1,04

2.7 Pemilihan Waktu pergerakan

2.7.1 Umum

Dimasa ini jaringan jalan di kota besar di Provinsi Jawa Barat terutama kota Bandung mulai mengalami permasalahan transportasi yang kritis seperti kemacetan lalu lintas yang disebabkan oleh tingginya tingkat pertumbuhan ekonomi, kepemilikan kendaraan, serta berbaurnya peranan fungsi jalan arteri, kolektor, dan local sehingga jaringan jalan tidak dapat berfungsi dengan secara efisien.(Alamsyah, 2008)

Pada sistem transportasi tersebut dapat dilihat bahwa kondisi keseimbangan dapat terjadi pada beberapa tingkat. Yang paling sederhana keseimbangan pada system jaringan jalan; setiap pelaku perjalanan ketika sudah menemukan rute perjalanan terbaik akan berusaha mencari waktu pergerakan terbaik masing-masing yang dapat meminimumkan biaya perjalanannya (misalnya waktu), setiap pelaku perjalanan ingin mendapatkan waktu tempuh keandalan yang konsisten yang mereka ukur sendiri dari beberapa hari percobaan sehingga mereka bisa mendapatkan waktu tempuh yang sama hari ini, besok dan seterusnya. Hasilnya, mereka akan mencoba mencari beberapa waktu pergerakan yang akhirnya berakhir pada suatu pola pergerakan yang stabil.(M. et al., 2014)

Proses pengalokasian pergerakan tersebut menghasilkan suatu pola pergerakan yang arus pergerakannya dapat dikatakan berada dalam keadaan seimbang jika setiap pelaku perjalanan tidak dapat lagi mencari rute dan waktu pergerakan yang lebih baik untuk mencapai zona tujuannya karena mereka telah melakukan pergerakan terbaik yang telah tersedia. Kondisi tersebut kondisi keseimbangan jaringan jalan.

2.7.2 Waktu Pergerakan

Ada beberapa konsep dasar yang melatar belakangi keterkaitan dalam pembentukan system jaringan. Konsep tersebut dibagi dalam dua bagian, yaitu:

1. Konsep pergerakan tidak spasial (tanpa batas ruang) didalam kota, misalnya yang menyangkut pertanyaan mengapa orang melakukan perjalanan, kapan orang melakukan perjalanan, dan jenis angkutan yang digunakan.
2. Konsep pergerakan spasial (dengan batas ruang) didalam kota, termasuk pola tataguna lahan, pola perjalanan orang, dan pola perjalanan angkutan barang.

Waktu terjadinya pergerakan sangat tergantung pada kapan seseorang melakukan aktivitasnya sehari-hari. Dengan demikian, waktu perjalanan sangat tergantung pada maksud perjalanan.

2.7.3 Faktor Penentu Pemilihan Rute

Seperti pemilihan moda, pemilihan rute juga dipengaruhi oleh beberapa alternative seperti terpendak, tercepat, termurah, dan juga di asumsikan bahwa pengguna jalan mempunyai informasi yang cukup (tentang kemacetan jalan) sehingga mereka dapat menentukan rute yang terbaik. Untuk angkutan umum, rute telah ditentukan berdasarkan moda transportasi (misal, bus dan kereta api mempunyai rute yang tetap). Dalam kasus ini pemilihan moda dan rute dilakukan Bersama-sama. Untuk kendaraan pribadi diasumsikan bahwa orang memilih moda dulu baru rutenya. Ada beberapa factor penentu utama pilihan rute yaitu:

1. Waktu Tempuh

Waktu total perjalanan yang diperlukan, termasuk berhenti dan tundaan, dari suatu tempat ke tempat lainnya melalui rute tertentu. waktu tempuh dapat diamati cara metode pengamat bergerak, yaitu pengamat mengemudikan kendaraan survei didalam arus lalu lintas dan mencatat waktu tempuhnya.

2. Nilai Waktu

Nilai Waktu adalah sejumlah uang yang disediakan seseorang untuk dikeluarkan (dihemat) untuk menghemat satu unit perjalanan. Nilai waktu biasanya sebanding dengan pendapatan perkapita, merupakan

perbandingan yang tetap, dengan tingkat pendapatan. Ini didasari bahwa waktu perjalanan tetap konstan sepanjang waktu, relative terhadap pengeluaran konsumen.

3. Biaya Perjalanan

Biaya Perjalanan dapat dinyatakan dalam bentuk uang, waktu tempuh, jarak atau gabungan ketiganya yang bisa disebut biaya gabungan. Dalam hal ini di asumsikan bahwa total biaya perjalanan sepanjang rute tertentu adalah jumlah dari biaya setiap ruas yang dilalui.

4. Biaya Operasi Kendaraan

Biaya operasi kendaraan meruakan biaya yang penting, perbaikan atau peningkatan mutu sarana dan prasarana transportasi bertujuan untuk mengurangi biaya ini. Biaya operasi kendaraan antara lain meliputi penggunaan bahan bakar, pelumas, biaya penggantian msialnya ban dan lain-lain, biaya perawatan upah dan gaji supir.

2.8 Studi Waktu Perjalanan dan Tundaan

2.8.1. Waktu Perjalanan

Waktu perjalan (*Travel time*) didefinisikan sebagai total keseluruhan waktu yang dibutuhkan oleh satu moda/kendaraan untuk menempuh satu rute perjalanan dari daerah asal menuju daerah tujuan. Untuk mengetahui waktu yang diperlukan untuk perjalanan ini dibutuhkan perhitungan nilai waktu perjalanan, dimana perhitungan ini menghasilkan data berupa waktu yang dibutuhkan untuk menjalani suatu ruas dari daerah asal menuju tujuan, kecepatan kendaraan dan tundaan.

Perjalanan waktu merupakan ukuran kinerja sistem yang penting dalam bidang transportasi. Sebenarnya waktu perjalanan yang masing-masing dibutuhkan pengguna jalan untuk melintasi ruas jalan dipengaruhi oleh banyak faktor seperti volume lalu lintas, kondisi cuaca, perilaku pengendara dan karakteristik kendaraan. Mustahil untuk memperkirakan atau memprediksi proses acak ini untuk semua para pengemudi. Akibatnya, waktu perjalanan didefinisikan sebagai waktu perjalanan rata-rata selama periode

waktu tertentu. Estimasi waktu perjalanan merupakan proses perhitungan rata-rata pengguna jalan ke waktu berdasarkan pada kondisi lalu lintas. Secara umum, pengenalan kondisi dilakukan dengan cara pemantauan langsung ke lapangan.

2.8.2. Kecepatan

Kecepatan (*speed*) adalah jarak yang dapat ditempuh suatu kendaraan pada suatu ruas jalan per satuan waktu. Satuan yang umum digunakan di Indonesia adalah kilometer/jam.

Kecepatan menentukan jarak yang dijalani pengemudi kendaraan dalam waktu tertentu. Pemakai jalan dapat menaikkan kecepatan untuk memperpendek waktu perjalanan, waktu perjalanan, atau memperpanjang jarak perjalanan. Nilai perubahan kecepatan adalah mendasar, tidak hanya untuk berangkat dan berhenti tetapi untuk seluruh arus lalu lintas yang dilalui.

Kecepatan adalah sebagai rasio jarak yang dijalani dan waktu perjalanan. Hubungan yang ada adalah:

$$V = \frac{S}{t}$$

Dimana:

v = kecepatan perjalanan (kpj)

s = panjang rute/seksi (km)

t = waktu tempuh (menit)

Apabila t adalah tetap, atau ditahan konstan, maka jarak bervariasi terhadap kecepatan, begitu juga untuk yang lain apabila V tetap. Pada banyak kejadian, seperti dari rumah pergi bekerja atau ke toko. Jarak perjalanan adalah tetap, sehingga variabel : kecepatan + waktu.

2.8.3. Kecepatan dan Waktu Tempuh

Kecepatan adalah jarak yang ditempuh dalam satuan waktu tertentu atau nilai perubahan jarak terhadap waktu. Kecepatan merupakan parameter

yang penting khususnya dalam desain jalan yaitu sebagai informasi mengenai keadaan perjalanan, tingkat pelayanan dan klasifikasi arus lalu lintas.

$$V = \frac{d}{t}$$

Keterangan :

V = Kecepatan (Km /jam)

d = Jarak tempuh (Km)

t = Waktu tempuh (jam)

2.8.4. Kecepatan Lalu Lintas

Kecepatan adalah tingkat pergerakan lalu lintas atau kendaraan tertentu yang sering dinyatakan dalam kilometer per jam. Menurut Abubakar (1998) kecepatan adalah jarak dibagi dengan waktu.

Persamaan untuk menentukan kecepatan adalah sebagai berikut:

$$V_s = \frac{d}{t}$$

Keterangan :

V_s = Kecepatan (km/jam)

d = Jarak Tempuh (km)

t = Waktu Tempuh (jam)

Kecepatan dapat di bagi dalam :

Kecepatan titik (Spot Speed) adalah kecepatan sesaat kendaraan berada pada titik/lokasi jalan tertentu.

Kecepatan rata-rata perjalanan (Average Travel Speed) dan Kecepatan perjalanan adalah total waktu tempuh kendaraan untuk suatu segmen jalan yang ditentukan. Waktu perjalanan adalah total waktu ketika kendaraan dalam keadaan bergerak (berjalan) untuk menempuh suatu segmen jalan.

Kecepatan rata-rata ruang (Space Mean Speed) adalah kecepatan rata-rata kendaraan disepanjang jalan yang diamati.

$$V_s = \frac{36 nd}{t}$$

Keterangan :

V_s = Kecepatan rata-rata ruang (km/jam)

d = Jarak Tempuh (Meter)

t = Waktu Tempuh (detik)

n = Jumlah Kendaraan yang diamati

Kecepatan rata-rata waktu (Time Mean Speed) adalah kecepatan rata-rata yang menggambarkan kecepatan rata-rata dari seluruh kendaraan yang melewati titik pengamatan tertentu.

$$V_t = \frac{v}{n}$$

Keterangan :

V_t = Kecepatan rata-rata waktu (km/jam)

v = Kecepatan Kendaraan (km/jam)

n = Jumlah Kendaraan yang diamati

2.8.5. Kecepatan Arus Bebas

Berdasarkan MKJI (1997) kecepatan arus bebas didefinisikan sebagai kecepatan pada tingkat arus nol, yaitu kecepatan yang akan dipilih pengemudi jika mengendarai kendaraan bermotor tanpa dipengaruhi oleh kendaraan bermotor lain di jalan. Persamaan untuk penentuan kecepatan arus bebas mempunyai bentuk umum sebagai berikut :

$$FV = (FV_0 + FV_W) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS}$$

Keterangan :

FV = Kecepatan arus bebas kendaraan ringan (km/jam)

FV_0 = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (km/jam)

FV_W = Penyesuaian lebar jalur lalu lintas efektif (km/jam)

FFV_{SF} = Faktor penyesuaian kondisi hambatan samping

FFV_{CS} = Faktor penyesuaian ukuran kota

Kecepatan arus bebas didefinisikan sebagai kecepatan pada tingkat arus nol, yaitu kecepatan yang akan dipilih pengemudi jika mengendarai kendaraan bermotor tanpa dipengaruhi oleh kendaraan bermotor lain di jalan.

1. Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (FV_0)

Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (FV_0) Adalah kecepatan arus bebas segmen jalan pada kondisi ideal tertentu (geometri, pola arus dan faktor lingkungan), dinyatakan dalam km/jam dan ditentukan berdasarkan tipe jalan dan jenis kendaraan sesuai dengan Tabel 2.9.

Tabel 2.9: Kecepatan Arus Bebas Dasar (FV_0) Untuk Jalan Perkotaan(MKJI,1997).

Tipe Jalan	Kecepatan arus bebas dasar (FV_0) (km/jam)			
	Kendaraan Ringan LV	Kendaraan Berat HV	Sepeda Motor MC	Semua Kendaraan (rata-rata)
Enam-lajur terbagi (6/2D) atau Tiga-lajur satu-arah (3/1)	61	52	48	57
Enam-lajur terbagi (6/2D) atau Tiga-lajur satu-arah (3/1)	57	50	47	55
Empat-lajur tak-terbagi (4/2UD)	53	46	43	51
Dua-lajur tak-terbagi (2/2UD)	44	40	40	42

2. Penyesuaian lebar jalur lalu lintas efektif kendaraan ringan (FV_w)

Penyesuaian kecepatan arus bebas untuk lebar lalu lintas berdasarkan lebar jalur lalu lintas efektif kendaraan ringan (FV_W) untuk jalan perkotaan dapat dilihat pada Tabel 2.10.

Tabel 2.10: Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Lebar Lalu Lintas (FV_W)(MKJI,1997).

Tipe jalan	Lebar jalur lalu lintas efektif (WC)(m)	FVw
Empat-lajur terbagi atau jalan satu arah	perlajur	
	3	-4
	3.25	-4
	3.5	0
	3.75	2
Empat-lajur tak terbagi	4	4
	perlajur	
	3	-4
	3.25	-4
	3.5	0
dua-lajur tak terbagi	3.75	2
	4	4
	total	
	5	-9.5
	6	-3
	7	0
	8	3
9	4	
	10	6
	11	7

3. Menentukan Penyesuaian Kondisi Hambatan Samping (FFV_{SF})

Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas akibat hambatan samping berdasarkan jarak kereb dan penghalang pada trotoar (FFV_{SF}), untuk jalan perkotaan dapat dilihat pada Tabel 2.11.

Tabel 2.11: Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas untuk Hambatan Samping Dengan Jarak Kereb Penghalang (FFV_{sf})(MKJI,1997).

Tipe Jalan	Kelas hambatan samping (SFC)	FFVsf			
		Jarak : kereb-penghalang (Wk) (m)			
		≤0.50	1.00	1.50	≥2.00
Empat-lajur terbagi (4/2D)	Sangat rendah	1.00	1.01	1.01	1.02
	Rendah	0.97	0.98	0.99	1.00
	Sedang	0.93	0.95	0.97	0.99
	Tinggi	0.87	0.90	0.93	0.96
	Sangat tinggi	0.81	0.85	0.88	0.92
Empat-lajur takterbagi (4/2 UD)	Sangat rendah	1.00	1.01	1.01	1.02
	Rendah	0.96	0.98	0.99	1.00
	Sedang	0.91	0.93	0.96	0.98
	Tinggi	0.84	0.87	0.90	0.94
	Sangat tinggi	0.77	0.81	0.85	0.90
Dua-lajur tak-terbagi (2/2 UD) atau Jalansatu arah	Sangat rendah	0.98	0.99	0.99	1.00
	Rendah	0.93	0.95	0.96	0.98
	Sedang	0.87	0.89	0.92	0.95
	Tinggi	0.78	0.81	0.84	0.88
	Sangat tinggi	0,68	0,72	0.77	0.82

4. Penyesuaian Ukuran Kota (FFV_{CS})

Faktor penyesuaian untuk ukuran kota pada kecepatan arus bebas kendaraan (FFV_{CS}) dapat dilihat pada Tabel 2.12.

Tabel 2.12: Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Ukuran Kota (FFVcs)(MKJI,1997)

Ukuran kota (juta penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kota
< 0.10	0.90
0.10 – 0.50	0.93
0.50 – 1.00	0.95
1.00 – 3.00	1.00
> 3.00	1.03

2.8.6. Tundaan

Tundaan (*delay*) adalah waktu yang hilang akibat gangguan terhadap arus lalu lintas pengaturan system arus lalu lintas. Jenis-jenis tundaan sebagai berikut:

a. *Operational Delay* (akibat friction)

Ada dua jenis yaitu:

- *Side friction* adalah tundaan yang diakibatkan oleh gangguan diantara komponen-komponen lalu lintas diluar arus itu sendiri, misalnya; kendaraan yang parkir dibadan jalan, adanya pejalan kaki yang mengganggu arus lalu lintas.

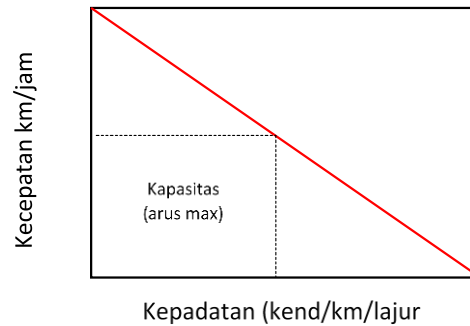
- *Internal friction* adalah tundaan yang diakibatkan oleh dalam gangguan arus itu sendiri, misalnya terdapat volume alalu lintas yang tinggi, kapasitas ruas jalan yang terbatas dan lain-lainnya.

b. *Fixed Delay*

Pada bagian ini terdapat tundaan yang diakibatkan oleh adanya pengaturan alat lalu lintas misalnya, *Traffic light* dan rambu stop pada perlintasan Kereta Api

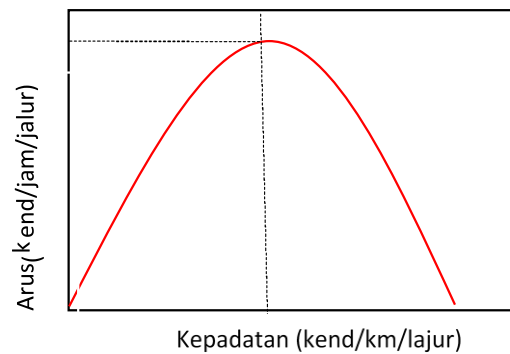
2.9 Hubungan Antara Volume Kecepatan Dan Kerapatan

Hubungan dasar antara ketiga parameter arus lalu lintas grafis seperti yang terlihat pada gambar 2.1



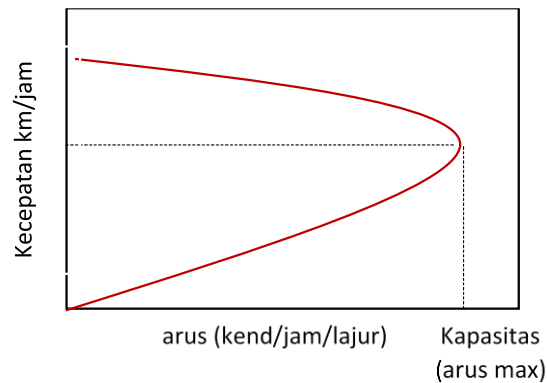
Gambar 2.1: Hubungan antara kecepatan dengan kepadatan (Tamin,2003).

Pada kondisi kurva diatas menggambarkan bahwa pada kondisi jam sibuk nilai kecepatan mengalami penurunan sedangkan kepadatan akan semakin bertambah pada Gambar 2.1.



Gambar 2.2: Hubungan antara arus dan kepadatan (Tamin, 2003).

Bertambahnya arus lalu lintas berakibat kecepatan rata-rata ruang akan berkurang sampai kerapatan/kepadatan kritis (volume maksimum) tercapai. Setelah kerapatan kritis tercapai, maka kecepatan rata-rata ruang dan volume akan berkurang. Kurva diatas menunjukkan bahwa pada kondisi jam sibuk nilai arus maksimumnya akan bertambah, hingga nilai kepadatannya maksimum pada Gambar 2.2



Gambar 2.3: Hubungan antara kecepatan dengan arus kendaraan (Tamin, 2003).

Kurva diatas menggambarkan bahwa kecepatan kendaraan akan meningkat naik hingga pada arus maksimum kendaraan, setelah itu kecepatan akan kembali turun setelah melewati arus maksimum kendaraan pada Gambar 2.3.

2.10 Metode Kendaraan Contoh (*Floating Car Method*)

2.10.1 Pengertian

Cara ini dilakukan dengan kendaraan contoh yang dikendarai pada arus lalu lintas dengan mengikuti salah satu kondisi operasi sebagai berikut:

- a. Pengemudi berusaha membuat kendaraan contoh mengambang pada arus kendaraan dalam artian mengusahakan agar jumlah kendaraan yang disalip kendaraan contoh.
- b. Pengemudi mengatur kecepatan sesuai dengan perkiraan kecepatan arus kendaraan.
- c. Kendaraan contoh melaju sesuai dengan kecepatan batas kecuali terhambat perjalanan total dan kecepatan bergerak serta lokasi hambatan dan lamanya hambatan disepanjang rute.

2.10.2 Tata Cara Survei

Titik awal dan titik akhir dari rute yang disurvei perlu diidentifikasi terlebih dahulu untuk memperkirakan kondisi lalu lintas yang ada. Titik-titik

antara di sepanjang rute perlu juga diidentifikasi yang dapat dipakai sebagai titik kontrol. Stopwatch dimulai pada titik awal survei. Selanjutnya kendaraan contoh 12 dikendarai disepanjang rute sesuai dengan perkiraan kriteria operasi yang diambil. Ketika kendaraan berhenti atau terpaksa bergerak sangat lambat, karena kondisi yang ada, maka stopwatch kedua digunakan untuk mencatat waktu hambatan yang dialami. Masing-masing lokasi, lamanya dan penyebab hambatan dicatat pada lembar kerja lapangan.

Kode angka dapat digunakan untuk mengidentifikasi jenis hambatan yang ada. Pada akhir rute, stopwatch dihentikan dan waktu total perjalanan dicatat. Jarak rute serta pada masing-masing seksi dapat diperoleh dari odometer kendaraan contoh. Dianjurkan untuk melakukan survei sebanyak 6 kali perjalanan. Apabila jumlah tersebut tidak dapat dicapai, didalam praktek dapat dilaksanakan selama 3 kali perjalanan.

2.10.3 Perhitungan Hasil Survei

Pada metode ini, rangkuman statistik dapat dihasilkan pada masing-masing seksi diantara rute yang di survei yang mencakup kecepatan dan hambatan yang ada. Kecepatan total perjalanan bergerak dapat diperoleh dari persamaan berikut, dengan Pers 2.2.

$$V = \frac{S}{t}$$

(Ezeddin, F. 2005)

(2.2)

Dimana:

v = kecepatan perjalanan (kpj)

s = panjang rute/seksi (km)

t = waktu tempuh (menit)

Kecepatan kendaraan bergerak diperoleh dengan mengantuu total perjalanan dengan perjalanan bergerak pada persamaan diatas.

2.11 Metode Survei Waktu Tempuh Kendaraan

Didalam buku panduan survei dan perhitungan waktu perjalanan lalu lintas yang dikeluarkan Direktorat Jenderal Bina Marga Bidang Pembinaan Jalan dan Kota 1990, dijelaskan bahwa dalam survei waktu tempuh kendaraan, dikenal tiga macam kecepatan yaitu, kecepatan seketika (*spot speed*), kecepatan kendaraan rata-rata selama bergerak (*running speed*) dan kecepatan rata-rata kendaraan yang dihitung dari jarak tempuh dibagi waktu dengan waktu tempuh (*journey speed*), jadi termasuk waktu kendaraan berhenti. Di dalam studi ini, survei waktu tempuh kendaraan yang diperoleh adalah kecepatan seketika (*spot speed*). Pengukuran spot speed dapat dilakukan dengan beberapa metode antara lain:

2.11.1. Manual Count

Manual count adalah pencatatan waktu tempuh dari kendaraan contoh yang melewati segmen/penggal jalan pengamatan. Pencatatan waktu tempuh ini dilakukan dengan menghidupkan stopwatch saat roda depan kendaraan contoh melewati garis injak pertama, seterusnya mengikuti lajur kendaraan, dan stopwatch dimatikan tepat pada saat roda kendaraan tersebut melewati garis injak kedua.

2.11.2. Enescope

Enescope adalah kotak cermin yang berbentuk L. Alat ini diletakkan di pinggir jalan untuk membelokkan garis pandangan ke arah tegak lurus jalan. Pengamatan disatu ujung potong jalan dan enescope jika digunakan dua enescope. Pengukuran waktu tempuh digunakan alat stopwatch yang dimulai pada saat kendaraan melewati pengamat dan dihentikan pada saat kendaraan, melewati enescope.

2.11.3. Radar Meter

Radar meter bekerja menurut prinsip Doppler, yang maka kecepatan dari pergerakan proporsional dengan perubahan frekuensi diantara dua radio

transmisi target dan radio pemantul. Peralatan mengukur perbedaan dan mengubah pembacaan langsung ke mph.

2.11.4. Pemotretan

Dalam pemotretan ini kamera foto mengambil gambar intervall waktu yang ditetapkan. Gambar-gambar yang diperoleh dari hasil survei diproyeksikan dengan menggunakan alat proyektor kesuatu layar yang sudah mempunyai pembagian skala, dengan demikian perpindahan skala dengan perpindahan masing-masing kendaraan dapat dihitung.

2.12 Klasifikasi Pembagian Daerah Yang Di Survei

Menurut Prof Bintarto(1984), zona-zona interaksi antara wilayah perkotaan dan perdesaan membentuk pola-pola konsentrik, yaitu sebagai berikut :

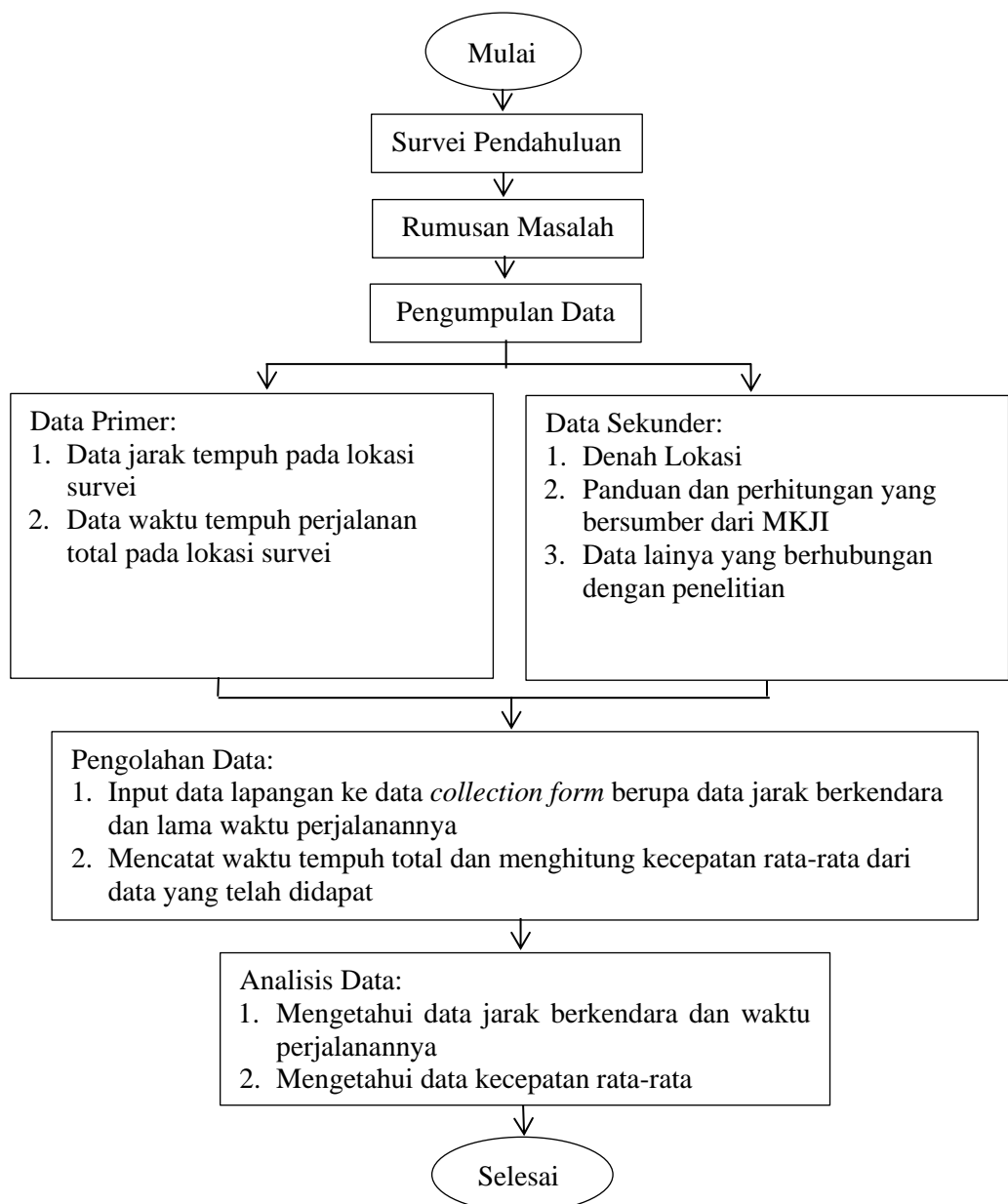
- a. City diartikan sebagai pusat kota.
- b. Suburban(sub daerah perkotaan) yaitu suatu wilayah yang lokasinya berdekatan dengan pusat kota. Wilayah ini merupakan tempat tinggal para penglaju (penduduk yang melakukan mobilitas harian ke kota untuk bekerja).
- c. Suburban fringe (jalur tepi subdaerah perkotaan), yaitu suatu wilayah yang melingkari sub-urban, atau peralihan antara kota dan desa.
- d. Urban fringe (jalur tepi daerah perkotaan paling luar) yaitu semua batas wilayah terluar suatu kota. Wilayah ini ditandai dengan sifat-sifatnya yang mirip dengan wilayah kota, kecuali dengan wilayah pusat kota.
- e. Rural suburban fringe (jalur batas desa dan kota) yaitu suatu wilayah yang terletak antara kota dan desa yang ditandai dengan pola penggunaan lahan campuran antara sektor pertanian dan nonpertanian.
- f. Rural (daerah perdesaan).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tahapan Penelitian

Adapun tahapan penyusunan tugas akhir ini seperti yang terlihat dalam bagan alir dibawah ini :



Gambar 3.1: Bagan alir penelitian.

3.2. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

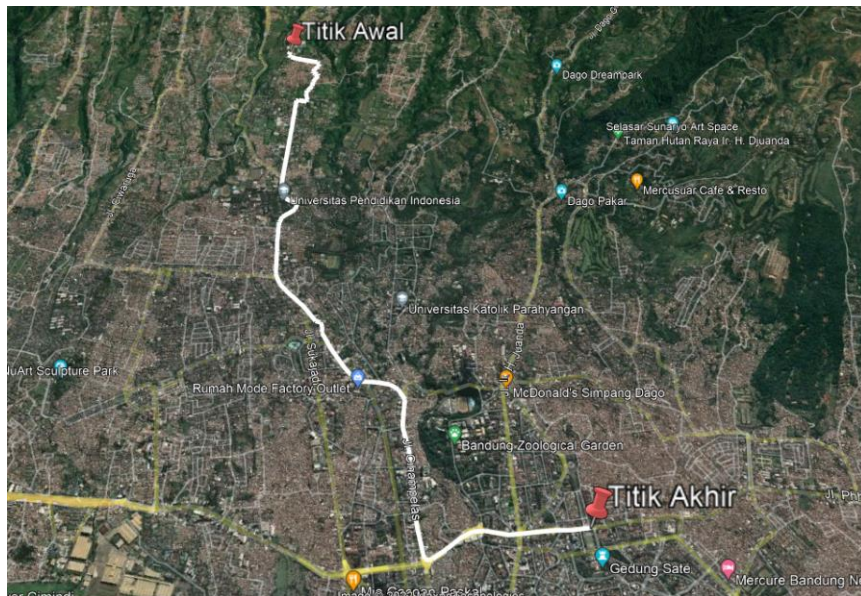
Penelitian ini dibatasi dengan ruang lingkup dan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Lokasi penelitian adalah dua jalan utama dari batas kota pada jam sibuk menuju pusat kota Bandung, yaitu :
 - a) Perbatasan Kabupaten Bandung (ruas jalan Cipadung) ke arah pusat kota Bandung



Gambar 3.2: Perbatasan Timur dari Kabupaten Bandung ke arah pusat kota Bandung

- b) Perbatasan Kabupaten Bandung Barat (ruas jalan Setiabudi) ke arah pusat kota Bandung



Gambar 3.3: Perbatasan Barat dari Kabupaten Bandung Barat ke arah pusat kota Bandung

2. Waktu perjalanan kendaraan yang diteliti adalah jenis kendaraan ringan roda 4 (mobil) dan roda 2 (sepeda motor).
3. Survei volume lalu lintas dilakukan jam sibuk yaitu pagi dan sore pukul 07.00, 08.00, 09.00, 10.00 dan 15.00, 16.00, 17.00, 18.00.
4. Hari pengumpulan data ditetapkan hari Senin, Selasa, Rabu, Sabtu dan Minggu.
5. Menjelaskan Analisa waktu perjalanan yang melintas dari perbatasan menuju kota Bandung.

3.3. Pelaksanaan Pengumpulan Data

Dalam tahapan ini data yang dikumpulkan ada 2 bagian yaitu terdiri dari data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data primer adalah data actual yang diperoleh dari hasil pengamatan di lokasi survei. Dari hasil pengamatan data yang diperoleh meliputi :

- a. Waktu tempuh dari satu titik pengamatan ke titik pengamatan lain dalam satu segmen.

- b. Jarak tempuh dari satu titik pengamatan ke pengamatan lain dalam satu segmen.

Data ini diperoleh dari hasil pengamatan langsung di lokasi studi. Data yang di survei berupa data waktu perjalanan antar titik dalam satu segmen dan di dalam satu jalur pengamatan.

2. Data Sekunder

Data yang dibutuhkan dalam penelitian yaitu peja jalan.

3.4. Teknik Pengumpulan Data Waktu Perjalanan

Penelitian ini menggunakan metode “*active*” *test vehicle techniques*, dengan system manual, atau pencatatan waktu tempuh (waktu perjalanan) kumulatif di pos pemeriksaan yang telah ditetapkan di sepanjang rute perjalanan.

- a. Metode ini membutuhkan driver dan penumpang berada di kendaraan uji, supir mengoprasikan kendaraan uji sementara penumpang mencatat informasi waktu pos pemeriksaan yang telah ditetapkan .
- b. Perekam dimulai pertama ketika sopir bergerak dari titik awal penelitian melewati pos pengamatan pertama, dan sebagai penumpang menghidupkan stopwatch dan mencatat waktu hingga supir sampai dipos pengamatan pertama. Dalam hal ini penumpang bisa mencatat apa saja yang menjadi penyebab tundaan selama perjalanan berlangsung. Pengamatan tersebut berlaku terus sampai supir berada di titik akhir pengamatan.

3.5. Kebutuhan Teknis Survei

Peralatan data yang di gunakan pada saat pengambilan data di lapangan yaitu:

1. Kendaraan .
2. *Stop watch* untuk mengukur interval waktu.
3. Lembar kerja untuk mencatat perjalanan antara satu titik ke titik lain.
4. Alat tulis untuk mencatat hasil survei.

3.6. Rekapitulasi Data

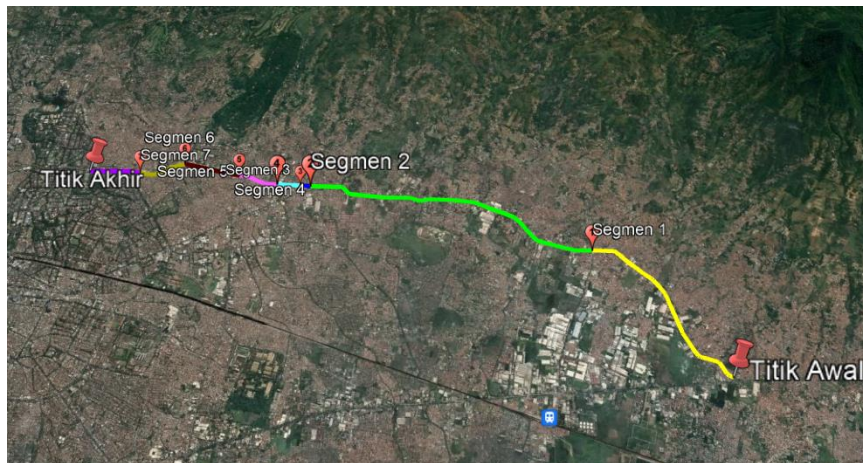
Data yang akan digunakan untuk Analisa data yaitu dari data pembacaan stopwatch dan pengukuran langsung di lokasi penelitian. Pembacaan data dilakukan waktu survei dengan bantuan penulisan data pada lembar isian waktu perjalanan, stopwatch. Data yang direkapitulasi terdiri dari :

1. Data Waktu Tempuh

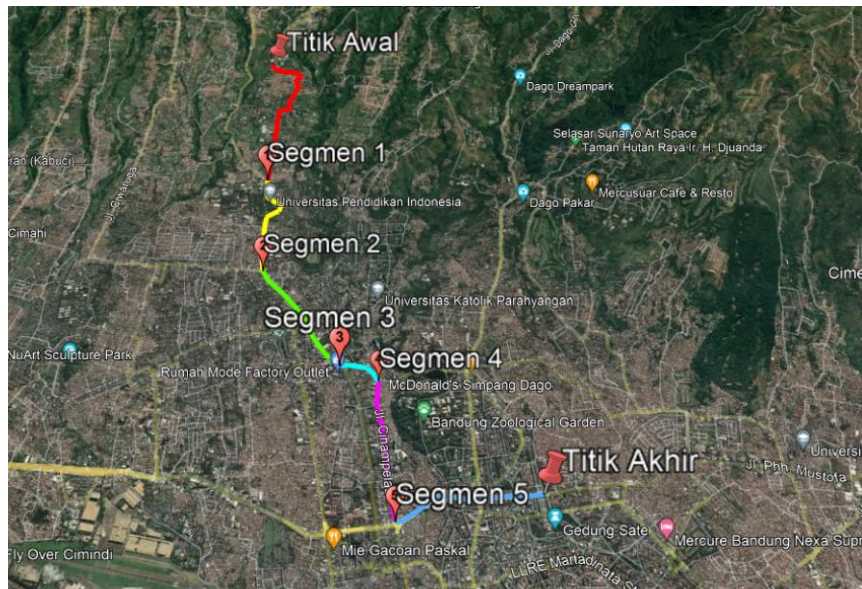
Berupa berapa lama waktu yang diperlukan kendaraan dari suatu titik pengamatan yang telah ditentukan dalam beberapa segmen dalam satu jalur.

2. Pengolahan Data

Data perjalanan yang diperoleh dari survei di lapangan diteliti dan diletakan pada diagram sehingga kita dapat mengetahui jam puncak kendaraan di jalur pada setiap segmen.



Gambar 3.4: Setiap segmen dari perbatasan Kabupaten Bandung menuju pusat kota Bandung



Gambar 3.5: Setiap segmen dari perbatasan Kabupaten Bandung Barat menuju pusat kota Bandung

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, pembahasan meliputi pengumpulan, pengolahan, dan penganalisaan data. Dalam bab ini pengumpulan data terdiri dari pemilihan rute yang menjadi objek penelitian dan karakteristik lalu lintas. Pengolahan data berisi tentang penentuan jam puncak, waktu perjalanan yang diperlukan dalam analisis data. Selanjutnya akan dilakukan analisis dari hasil pengolahan data, yang mengacu terhadap jam sibuk waktu perjalanan di rute yang disurvei.

4.1 Pemilihan Rute Yang Dijadikan Objek Penelitian

Pemilihan rute yang akan dijadikan objek penelitian sangat diperlukan guna menentukan kepadatan dan waktu perjalanan di sepanjang jalan keluar utama Kota Bandung.

Berdasarkan hal tersebut, maka objek penelitian dilakukan pada 2 jalan akses utama masuk Kota Bandung. Dimana sebagai titik awal survei dari arah timur adalah persimpangan Bunderan Cibiru dan titik akhir penelitian ada di persimpangan jalan surapati (Gasibu). Selanjutnya titik awal survei dari arah barat adalah tugu batas kota jalan Dr. Setiabudi dan titik akhir penelitian ada di persimpangan jalan surapati (Gasibu).

4.2 Karakter Fisik Ruas Jalan Yang Di Survei

Karakteristik fisik ruas jalan ini terdiri dari kondisi geometrik ruas jalan dan profil ruas jalan. Secara umum karakteristik ruas jalan rute survei adalah sebagai berikut :

1. Segmen jalan dari perbatasan Kota Bandung – Kabupaten Bandung kearah pusat Kota Bandung
 - a. Perbatasan Kota Bandung - Kabupaten Bandung (Jalan Raya Cipadung) – Simpang Ujung Berung (Jln. Raya Ujung Berung)

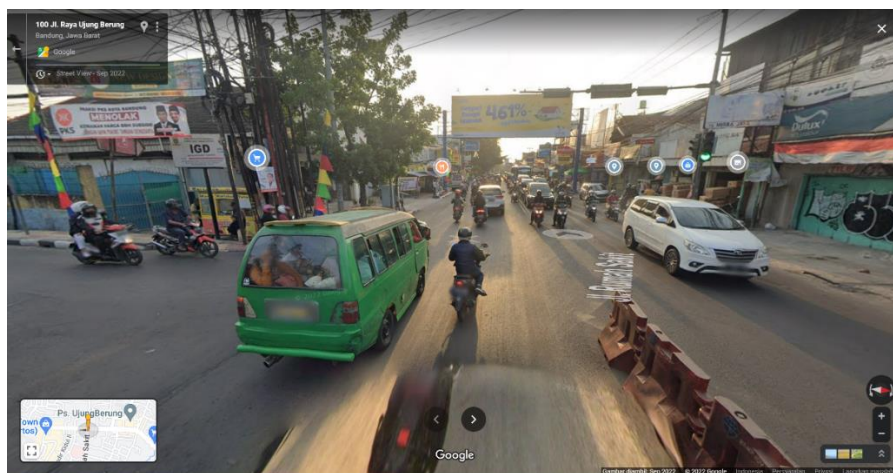
Melalui Jalan Raya Cipadung dan memiliki panjang segmen 3,3 km dengan 2 lajur 2 arah, jenis jalan arteri primer.



Gambar 4.1 Segmen Jalan Raya Cipadung

- b. Simpang Ujung Berung (Jln. Raya Ujung Berung) – Simpang Cicaheum (Jln. Jend. Ahmad Yani)

Melalui Jln. Raya Ujung Berung dan memiliki Panjang segmen 5,3 km dengan 2 lajur 2 arah, jenis jalan arteri primer.



Gambar 4.2 Segmen Jalan Raya Ujung Berung

- c. Simpang Cicaheum (Jln. Jend. Ahmad Yani) – Simpang Padasuka

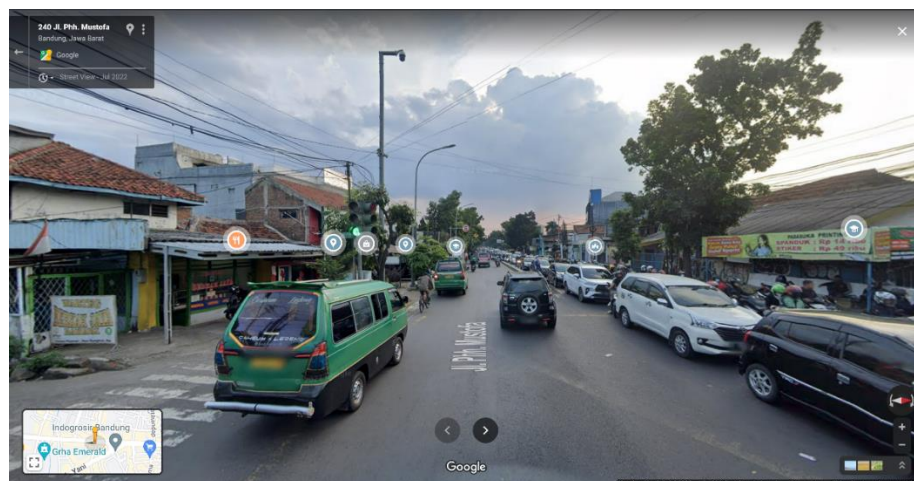
Melalui Jln. Phh. Mustofa dan memiliki Panjang segmen 180 m dengan 2 lajur 2 arah, jenis jalan arteri primer.



Gambar 4.3 Segmen Jalan Phh. Mustofa

d. Simpang Padasuka – Simpang Cimuncang

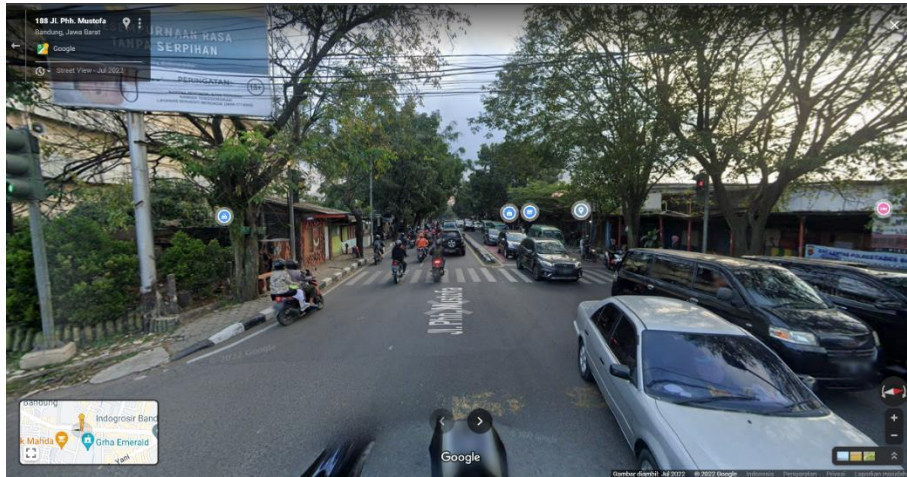
Melalui Jln. Phh. Mustofa dan memiliki Panjang segmen 400 m dengan 2 lajur 2 arah, jenis jalan arteri primer.



Gambar 4.4 Segmen Jalan Phh. Mustofa

e. Simpang Cimuncang – Simpang Cikutra

Melalui Jln. Phh. Mustofa dan memiliki Panjang segmen 750 m dengan 2 lajur 2 arah, jenis jalan arteri primer.



Gambar 4.5 Segmen Jalan Phh. Mustofa

- f. Simpang Cikutra – Simpang Pahlawan
Melalui Jln. Phh. Mustofa dan memiliki Panjang segmen 1 km dengan
2 lajur 2 arah, jenis jalan arteri primer.



Gambar 4.6 Segmen Jalan Phh. Mustofa

- g. Simpang Pahlawan – Simpang tak bersinyal Pusdai
Melalui Jln. Surapati dan memiliki Panjang segmen 850 m dengan 2
lajur 2 arah, jenis jalan arteri primer.



Gambar 4.7 Segmen Jalan Surapati

h. Simpang tak bersinyal Pusdai – Pusat Kota Bandung, Gasibu (Jln. Surapati)

Melalui Jln. Surapati dan memiliki Panjang segmen 900 m dengan 2 lajur 2 arah, jenis jalan arteri primer.



Gambar 4.8 Segmen Jalan Surapati

2. Segmen jalan dari perbatasan Kota Bandung – Kabupaten Bandung Barat kearah pusat Kota Bandung

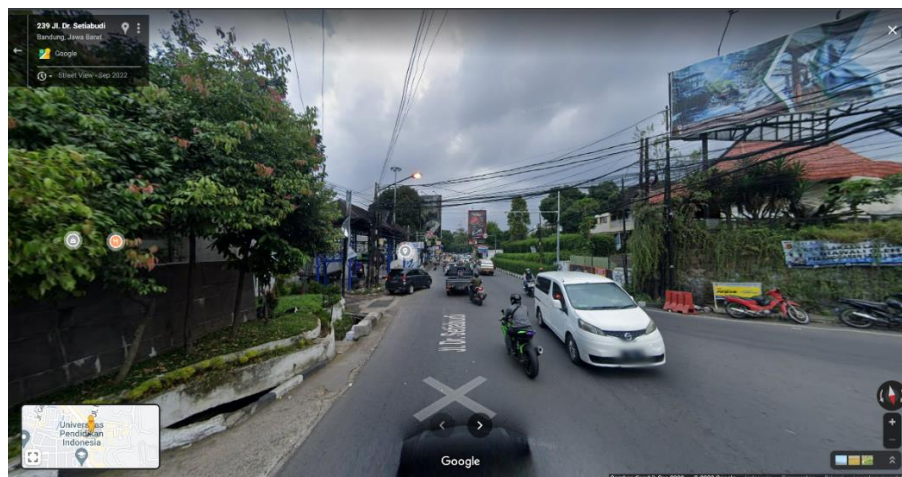
a. Perbatasan Kota Bandung – Kabupaten Bandung Barat (Jln. Raya Lembang - Bandung) – Simpang Tak Bersinyal Jln. Sersan Bajuri Melalui Jln. Dr. Setiabudi dan memiliki Panjang segmen 2,4 km dengan 2 lajur 2 arah, jenis jalan kolektor primer.



Gambar 4.9 Segmen Jalan Dr. Setiabudi

b. Simpang Tak Bersinyal Jln. Sersan Bajuri – Simpang Jln. Geger Kalong

Melalui Jln. Dr. Setiabudi dan memiliki Panjang segmen 1,5 km dengan 2 lajur 2 arah, jenis jalan kolektor primer.



Gambar 4.10 Segmen Jalan Dr. Setiabudi

c. Simpang Jln. Geger Kalong – Simpang tak bersinyal Jln. Sukajadi

Melalui Jln. Dr. Setiabudi dan memiliki Panjang segmen 450 m dengan 2 lajur 2 arah, jenis jalan kolektor primer.



Gambar 4.11 Segmen Jalan. Dr. Setiabudi

d. Simpang tak bersinyal Jln. Sukajadi – Simpang tak bersinyal Jln. Cipaganti

Melalui Jln. Dr. Setiabudi dan memiliki Panjang segmen 1,1 km dengan 1 lajur 1 arah, jenis jalan kolektor primer.



Gambar 4.12 Segmen Jalan Dr. Setiabudi

e. Simpang tak bersinyal Jln. Cipaganti – Simpang tak bersinyal Jln. Cihampelas

Melalui Jln. Dr. Setiabudi dan memiliki Panjang segmen 650 m dengan 1 lajur 1 arah, jenis jalan kolektor primer.



Gambar 4.13 Segmen Jalan Dr. Setiabudi

- f. Simpang Tak Bersinyal Jln. Cihampelas – Simpang Jln. Tamansari Melalui Jln. Cihampelas dan memiliki Panjang segmen 1,7 km dengan 1 lajur 1 arah, jenis jalan arteri sekunder.



Gambar 4.14 Segmen Jalan Cihampelas

- g. Simpang Jln. Tamansari – Pusat Kota Bndung, Gasibu (Jln. Surapati) Melalui Jln. Prof. Dr. Mochtar Kusumaatmadja dan memiliki Panjang segmen 1,7 km dengan 2 lajur 1 arah, jenis jalan arteri primer.



Gambar 4.15 Segmen Jalan Prof. Dr. Mochtar Kusumaatmadja

3. Data Dominasi Kendaraan Setiap Jalur Survei.
 - a. Dominasi kendaraan dari perbatasan Kabupaten Bandung (arah timur) ke pusat kota Bandung.

Dominasi kendaraan pada segmen yang disurvei ini adalah kendaraan pribadi, sepeda motor dan kendaraan umum seperti angkutan kota (angkot) dan juga bus, sampai segmen ke-8 (pusat kota), Dari hasil pengamatan dapat diketahui kalau sampai segmen ke-8 perjalanan yang terjadi adalah perjalanan lokal.

- b. Dominasi kendaraan dari perbatasan Kabupaten Bandung (arah barat) ke pusat kota Bandung.

Dominasi kendaraan pada segmen yang disurvei ini adalah kendaraan pribadi, sepeda motor dan kendaraan umum seperti angkutan kota (angkot), sampai segmen ke-7 (pusat kota), Dari hasil pengamatan dapat diketahui kalau sampai segmen ke-7 perjalanan yang terjadi adalah perjalanan lokal.

4.3 Pembagian Jalan Per Segmen

4.3.1. Segmen jalan dari perbatasan kabupaten Bandung (arah timur) menuju pusat kota Bandung

1. Segmen 1

Meliputi dari ruas jalan Cipadung sampai dengan simpang Ujung Berung dengan jarak 3300 meter (3,3 km)

2. Segmen 2

Meliputi dari ruas jalan Raya Ujung Berung (simpang Ujung Berung) sampai dengan simpang Cicaheum dengan jarak 5300 meter (5,3 km)

3. Segmen 3

Meliputi dari ruas jalan Jend. Ahmad Yani (simpang Cicaheum) sampai dengan simpang Padasuka dengan jarak 180 meter (0.18 km)

4. Segmen 4

Meliputi dari ruas jalan Jend. Ahmad Yani sampai dengan simpang Cimuncang dengan jarak 400 meter (0.4 km)

5. Segmen 5

Meliputi dari ruas jalan Jend. Ahmad Yani (simpang Cimuncang) sampai dengan simpang Cikutra dengan jarak 750 meter (0.75 km)

6. Segmen 6

Meliputi dari ruas jalan Jend. Ahmad Yani (Simpang Cikutra) sampai dengan simpang Pahlawan dengan jarak 1000 meter (1 km)

7. Segmen 7

Meliputi dari ruas jalan Surapati (simpang Pahlawan) sampai dengan simpang tak bersinya Pusdai dengan jarak 850 meter (0.85 km)

8. Segmen 8

Meliputi dari ruas jalan Surapati (simpang tak bersinyal Pusdai) sampai dengan pusat Kota Bandung (jalan Surapati) dengan jarak 900 meter (0.9 km)

4.3.2. Segmen jalan dari perbatasan kabupaten Bandung barat (arah barat) menuju pusat kota Bandung

1. Segmen 1

Meliputi dari ruas jalan Raya Lembang – Bandung sampai dengan simpang tak bersinyal jalan Sersan Bajuri dengan jarak 2400 meter (2.4 km)

2. Segmen 2

Meliputi dari ruas jalan Dr. Setiabudi (simpang tak bersinyal jalan Sersan Bajuri) sampai dengan simpang jalan Gegerkalong Hilir dengan jarak 1500 meter (1.5 km)

3. Segmen 3

Meliputi dari ruas jalan Dr. Setiabudi (simpang jalan Gegerkalong Hilir) sampai dengan simpang tak bersinyal jalan Sukajadi dengan jarak 450 meter (0.45 km)

4. Segmen 4

Meliputi dari ruas jalan Dr. Setiabudi (simpang tak bersinyal jalan Sukajadi) sampai dengan simpang tak bersinyal jalan Cipaganti dengan jarak 1100 meter (1.1 km)

5. Segmen 5

Meliputi dari ruas jalan Dr. Setiabudi (simpang tak bersinyal jalan Cipaganti) sampai dengan simpang tak bersinyal jalan Cihampelas dengan jarak 650 meter (0.65 km)

6. Segmen 6

Meliputi dari ruas jalan Cihampelas (simpang tak bersinyal jalan Cihampelas) sampai dengan simpang jalan Tamansari dengan jarak 1700 meter (1.7 km)

7. Segmen 7

Meliputi dari ruas jalan Prof. Dr. Mochtar Kusumaatmadja (simpang jalan Tamansari) sampai dengan pusat Kota Bandung (jalan Surapati) dengan jarak 1700 meter (1.7 km)

4.4 Metoda Pengumpulan Data Waktu Perjalanan

Penelitian ini menggunakan metode *manual count*, dengan system manual, atau pencatatan waktu tempuh (waktu perjalanan) kumulatif di pos pemeriksaan yang telah ditetapkan di sepanjang rute perjalanan.

- a. Metode ini membutuhkan driver dan penumpang berada di kendaraan uji, supir mengoprasikan kendaraan uji sementara penumpang mencatat informasi waktu sampai dengan segmen yang telah ditetapkan .
- b. Perekam dimulai pertama ketika sopir bergerak dari titik awal penelitian melewati segmen pertama, dan sebagai penumpang menghidupkan stopwatch dan mencatat waktu hingga supir sampai di segmen pengamatan pertama. Dalam hal ini penumpang bisa mencatat apa saja yang menjadi penyebab tundaan selama perjalanan berlangsung. Pengamatan tersebut berlaku terus sampai supir berada di titik akhir pengamatan.

4.5 Data Waktu Perjalanan Per Segmen Pada 2 Jalur Utama Kota Bandung

4.5.1.Data Kabupaten Bandung (arah timur) Menuju Pusat Kota Bandung Pada Pagi Hari

1. Hari Senin (Sepeda Motor)

Table 4.1 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	477	3300	24.91
Segmen 2	1097	5300	17.39
Segmen 3	29	180	22.34
Segmen 4	109	400	13.21
Segmen 5	169	750	15.98
Segmen 6	182	1000	19.78
Segmen 7	169	850	18.11
Segmen 8	153	900	21.18

Table 4.2 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	429	3300	27.69
Segmen 2	855	5300	22.32
Segmen 3	28	180	23.14
Segmen 4	111	400	12.97
Segmen 5	109	750	24.77
Segmen 6	172	1000	20.93

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 7	189	850	16.19
Segmen 8	167	900	19.40

Table 4.3 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	490	3300	24.24
Segmen 2	843	5300	22.63
Segmen 3	22	180	29.45
Segmen 4	112	400	12.86
Segmen 5	124	750	21.77
Segmen 6	169	1000	21.30
Segmen 7	180	850	17.00
Segmen 8	191	900	16.96

Table 4.4 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	511	3300	23.25
Segmen 2	982	5300	19.43
Segmen 3	29	180	22.34
Segmen 4	102	400	14.12
Segmen 5	132	750	20.45
Segmen 6	188	1000	19.15
Segmen 7	172	850	17.79
Segmen 8	196	900	16.53

2. Hari Senin (Kendaraan Roda Empat Kelas I)

Table 4.5 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	491	3300	24.20
Segmen 2	1211	5300	15.76
Segmen 3	33	180	19.64
Segmen 4	166	400	8.67
Segmen 5	177	750	15.25
Segmen 6	232	1000	15.52
Segmen 7	221	850	13.85
Segmen 8	167	900	19.40

Table 4.6 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	489	3300	24.29
Segmen 2	971	5300	19.65
Segmen 3	30	180	21.60
Segmen 4	126	400	11.43
Segmen 5	128	750	21.09
Segmen 6	233	1000	15.45
Segmen 7	199	850	15.38
Segmen 8	181	900	17.90

Table 4.7 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	556	3300	21.37
Segmen 2	966	5300	19.75
Segmen 3	34	180	19.06
Segmen 4	129	400	11.16
Segmen 5	176	750	15.34
Segmen 6	229	1000	15.72
Segmen 7	197	850	15.53
Segmen 8	201	900	16.12

Table 4.8 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	559	3300	21.25
Segmen 2	1003	5300	19.02
Segmen 3	37	180	17.51
Segmen 4	122	400	11.80
Segmen 5	183	750	14.75
Segmen 6	243	1000	14.81
Segmen 7	233	850	13.13
Segmen 8	208	900	15.58

3. Hari Selasa (Sepeda Motor)

Table 4.9 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	544	3300	21.84
Segmen 2	1311	5300	14.55
Segmen 3	33	180	19.64
Segmen 4	122	400	11.80
Segmen 5	112	750	24.11
Segmen 6	221	1000	16.29
Segmen 7	254	850	12.05
Segmen 8	229	900	14.15

Table 4.10 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	489	3300	24.29
Segmen 2	962	5300	19.83
Segmen 3	25	180	25.92
Segmen 4	122	400	11.80
Segmen 5	134	750	20.15
Segmen 6	244	1000	14.75
Segmen 7	190	850	16.11
Segmen 8	181	900	17.90

Table 4.11 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	471	3300	25.22
Segmen 2	850	5300	22.45
Segmen 3	19	180	34.11
Segmen 4	111	400	12.97
Segmen 5	129	750	20.93
Segmen 6	188	1000	19.15
Segmen 7	174	850	17.59
Segmen 8	234	900	13.85

Table 4.12 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	432	3300	27.50
Segmen 2	715	5300	26.69

Segmen 3	23	180	28.17
Segmen 4	46	400	31.30
Segmen 5	113	750	23.89
Segmen 6	177	1000	20.34
Segmen 7	129	850	23.72
Segmen 8	119	900	27.23

4. Hari Selasa (Kendaraan Roda Empat Kelas I)

Table 4.13 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	612	3300	19.41
Segmen 2	1329	5300	14.36
Segmen 3	37	180	17.51
Segmen 4	177	400	8.14
Segmen 5	198	750	13.64
Segmen 6	229	1000	15.72
Segmen 7	266	850	11.50
Segmen 8	301	900	10.76

Table 4.14 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	543	3300	21.88
Segmen 2	1110	5300	17.19
Segmen 3	28	180	23.14
Segmen 4	175	400	8.23
Segmen 5	199	750	13.57
Segmen 6	265	1000	13.58
Segmen 7	242	850	12.64
Segmen 8	197	900	16.45

Table 4.15 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	544	3300	21.84
Segmen 2	967	5300	19.73
Segmen 3	23	180	28.17
Segmen 4	119	400	12.10
Segmen 5	184	750	14.67
Segmen 6	243	1000	14.81
Segmen 7	189	850	16.19
Segmen 8	249	900	13.01

Table 4.16 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	498	3300	23.86
Segmen 2	854	5300	22.34
Segmen 3	31	180	20.90
Segmen 4	53	400	27.17
Segmen 5	124	750	21.77
Segmen 6	189	1000	19.05
Segmen 7	143	850	21.40
Segmen 8	142	900	22.82

5. Hari Rabu (Sepeda Motor)

Table 4.17 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	544	3300	21.84
Segmen 2	1211	5300	15.76
Segmen 3	21	180	30.86
Segmen 4	243	400	5.93
Segmen 5	122	750	22.13
Segmen 6	176	1000	20.45
Segmen 7	241	850	12.70
Segmen 8	249	900	13.01

Table 4.18 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	486	3300	24.44
Segmen 2	964	5300	19.79
Segmen 3	26	180	24.92
Segmen 4	128	400	11.25
Segmen 5	123	750	21.95
Segmen 6	185	1000	19.46
Segmen 7	192	850	15.94
Segmen 8	169	900	19.17

Table 4.19 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	488	3300	24.34
Segmen 2	833	5300	22.91
Segmen 3	28	180	23.14
Segmen 4	136	400	10.59
Segmen 5	112	750	24.11
Segmen 6	197	1000	18.27
Segmen 7	172	850	17.79
Segmen 8	195	900	16.62

Table 4.20 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	529	3300	22.46
Segmen 2	829	5300	23.02
Segmen 3	32	180	20.25
Segmen 4	123	400	11.71
Segmen 5	120	750	22.50
Segmen 6	188	1000	19.15
Segmen 7	177	850	17.29
Segmen 8	184	900	17.61

6. Hari Rabu (Kendaraan Roda Empat Kelas I)

Table 4.21 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	562	3300	21.14
Segmen 2	1329	5300	14.36
Segmen 3	29	180	22.34
Segmen 4	309	400	4.66
Segmen 5	187	750	14.44
Segmen 6	236	1000	15.25
Segmen 7	253	850	12.09
Segmen 8	309	900	10.49

Table 4.22 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	496	3300	23.95
Segmen 2	972	5300	19.63
Segmen 3	33	180	19.64
Segmen 4	134	400	10.75
Segmen 5	141	750	19.15
Segmen 6	246	1000	14.63
Segmen 7	199	850	15.38
Segmen 8	178	900	18.20

Table 4.23 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	543	3300	21.88
Segmen 2	982	5300	19.43
Segmen 3	32	180	20.25
Segmen 4	145	400	9.93
Segmen 5	167	750	16.17
Segmen 6	243	1000	14.81
Segmen 7	186	850	16.45
Segmen 8	201	900	16.12

Table 4.24 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	547	3300	21.72
Segmen 2	972	5300	19.63
Segmen 3	34	180	19.06
Segmen 4	136	400	10.59
Segmen 5	177	750	15.25
Segmen 6	239	1000	15.06
Segmen 7	186	850	16.45
Segmen 8	199	900	16.28

7. Hari Sabtu (Sepeda Motor)

Table 4.25 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	$3 = ((2/1) * 3,6)$
Segmen 1	417	3300	28.49
Segmen 2	723	5300	26.39
Segmen 3	19	180	34.11
Segmen 4	59	400	24.41
Segmen 5	113	750	23.89
Segmen 6	187	1000	19.25
Segmen 7	128	850	23.91
Segmen 8	142	900	22.82

Table 4.26 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	$3 = ((2/1) * 3,6)$
Segmen 1	489	3300	24.29
Segmen 2	729	5300	26.17
Segmen 3	23	180	28.17
Segmen 4	91	400	15.82
Segmen 5	121	750	22.31
Segmen 6	185	1000	19.46
Segmen 7	142	850	21.55
Segmen 8	132	900	24.55

Table 4.27 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	$3 = ((2/1) * 3,6)$
Segmen 1	511	3300	23.25
Segmen 2	965	5300	19.77
Segmen 3	22	180	29.45
Segmen 4	104	400	13.85
Segmen 5	119	750	22.69
Segmen 6	190	1000	18.95
Segmen 7	135	850	22.67
Segmen 8	122	900	26.56

Table 4.28 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	$3 = ((2/1) * 3,6)$
Segmen 1	569	3300	20.88
Segmen 2	1058	5300	18.03

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	$3=((2/1)*3,6)$
Segmen 3	29	180	22.34
Segmen 4	112	400	12.86
Segmen 5	123	750	21.95
Segmen 6	248	1000	14.52
Segmen 7	182	850	16.81
Segmen 8	196	900	16.53

8. Hari Sabtu (Kendaraan Roda Empat Kelas I)

Table 4.29 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	$3=((2/1)*3,6)$
Segmen 1	432	3300	27.50
Segmen 2	741	5300	25.75
Segmen 3	23	180	28.17
Segmen 4	99	400	14.55
Segmen 5	133	750	20.30
Segmen 6	193	1000	18.65
Segmen 7	141	850	21.70
Segmen 8	179	900	18.10

Table 4.30 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	$3=((2/1)*3,6)$
Segmen 1	501	3300	23.71
Segmen 2	856	5300	22.29
Segmen 3	28	180	23.14
Segmen 4	101	400	14.26
Segmen 5	138	750	19.57
Segmen 6	195	1000	18.46
Segmen 7	199	850	15.38
Segmen 8	177	900	18.31

Table 4.31 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	$3=((2/1)*3,6)$
Segmen 1	556	3300	21.37
Segmen 2	990	5300	19.27
Segmen 3	28	180	23.14
Segmen 4	109	400	13.21

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 5	132	750	20.45
Segmen 6	201	1000	17.91
Segmen 7	192	850	15.94
Segmen 8	184	900	17.61

Table 4.32 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	609	3300	19.51
Segmen 2	1092	5300	17.47
Segmen 3	31	180	20.90
Segmen 4	126	400	11.43
Segmen 5	177	750	15.25
Segmen 6	259	1000	13.90
Segmen 7	189	850	16.19
Segmen 8	210	900	15.43

9. Hari Minggu (Sepeda Motor)

Table 4.33 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	419	3300	28.35
Segmen 2	615	5300	31.02
Segmen 3	22	180	29.45
Segmen 4	76	400	18.95
Segmen 5	125	750	21.60
Segmen 6	121	1000	29.75
Segmen 7	114	850	26.84
Segmen 8	122	900	26.56

Table 4.34 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	431	3300	27.5638051
Segmen 2	721	5300	26.46
Segmen 3	25	180	25.92
Segmen 4	82	400	17.56
Segmen 5	112	750	24.11
Segmen 6	188	1000	19.15

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 7	123	850	24.88
Segmen 8	171	900	18.95

Table 4.35 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	423	3300	28.09
Segmen 2	732	5300	26.07
Segmen 3	21	180	30.86
Segmen 4	101	400	14.26
Segmen 5	119	750	22.69
Segmen 6	176	1000	20.45
Segmen 7	116	850	26.38
Segmen 8	199	900	16.28

Table 4.36 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	493	3300	24.10
Segmen 2	845	5300	22.58
Segmen 3	22	180	29.45
Segmen 4	111	400	12.97
Segmen 5	128	750	21.09
Segmen 6	182	1000	19.78
Segmen 7	137	850	22.34
Segmen 8	245	900	13.22

10. Hari Minggu (Kendaraan Roda Empat Kelas I)

Table 4.37 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	422	3300	28.15
Segmen 2	727	5300	26.24
Segmen 3	26	180	24.92
Segmen 4	99	400	14.55
Segmen 5	134	750	20.15
Segmen 6	177	1000	20.34
Segmen 7	130	850	23.54
Segmen 8	189	900	17.14

Table 4.38 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	442	3300	26.88
Segmen 2	736	5300	25.92
Segmen 3	27	180	24.00
Segmen 4	96	400	15.00
Segmen 5	133	750	20.30
Segmen 6	194	1000	18.56
Segmen 7	139	850	22.01
Segmen 8	193	900	16.79

Table 4.39 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	487	3300	24.39
Segmen 2	741	5300	25.75
Segmen 3	25	180	25.92
Segmen 4	109	400	13.21
Segmen 5	126	750	21.43
Segmen 6	199	1000	18.09
Segmen 7	180	850	17.00
Segmen 8	205	900	15.80

Table 4.40 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	554	3300	21.44
Segmen 2	856	5300	22.29
Segmen 3	24	180	27.00
Segmen 4	122	400	11.80
Segmen 5	137	750	19.71
Segmen 6	202	1000	17.82
Segmen 7	192	850	15.94
Segmen 8	256	900	12.66

4.5.2. Data Kabupaten Bandung Barat (arah barat) Menuju Pusat Kota Bandung Pada Pagi Hari

1. Hari Senin (Sepeda Motor)

Table 4.41 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	$3 = ((2/1) * 3,6)$
Segmen 1	471	2400	18.34
Segmen 2	298	1500	18.12
Segmen 3	111	450	14.59
Segmen 4	109	1100	36.33
Segmen 5	77	550	25.71
Segmen 6	224	1700	27.32
Segmen 7	165	1700	37.09

Table 4.42 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	$3 = ((2/1) * 3,6)$
Segmen 1	433	2400	19.95
Segmen 2	249	1500	21.69
Segmen 3	91	450	17.80
Segmen 4	177	1100	22.37
Segmen 5	77	550	25.71
Segmen 6	278	1700	22.01
Segmen 7	192	1700	31.88

Table 4.43 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	$3 = ((2/1) * 3,6)$
Segmen 1	365	2400	23.67
Segmen 2	227	1500	23.79
Segmen 3	97	450	16.70
Segmen 4	163	1100	24.29
Segmen 5	80	550	24.75
Segmen 6	287	1700	21.32
Segmen 7	172	1700	35.58

Table 4.44 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	$3=((2/1)*3,6)$
Segmen 1	365	2400	23.67
Segmen 2	286	1500	18.88
Segmen 3	97	450	16.70
Segmen 4	173	1100	22.89
Segmen 5	63	550	31.43
Segmen 6	308	1700	19.87
Segmen 7	189	1700	32.38

2. Hari Senin (Kendaraan Roda Empat Kelas I)

Table 4.45 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	$3=((2/1)*3,6)$
Segmen 1	490	2400	17.63
Segmen 2	311	1500	17.36
Segmen 3	129	450	12.56
Segmen 4	156	1100	25.38
Segmen 5	86	550	23.02
Segmen 6	287	1700	21.32
Segmen 7	184	1700	33.26

Table 4.46 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	$3=((2/1)*3,6)$
Segmen 1	489	2400	17.67
Segmen 2	301	1500	17.94
Segmen 3	112	450	14.46
Segmen 4	185	1100	21.41
Segmen 5	109	550	18.17
Segmen 6	299	1700	20.47
Segmen 7	203	1700	30.15

Table 4.47 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	$3=((2/1)*3,6)$
Segmen 1	425	2400	20.33
Segmen 2	287	1500	18.82
Segmen 3	114	450	14.21
Segmen 4	182	1100	21.76

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	$3 = ((2/1) * 3,6)$
Segmen 5	112	550	17.68
Segmen 6	307	1700	19.93
Segmen 7	188	1700	32.55

Table 4.48 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	$3 = ((2/1) * 3,6)$
Segmen 1	432	2400	20.00
Segmen 2	312	1500	17.31
Segmen 3	119	450	13.61
Segmen 4	188	1100	21.06
Segmen 5	77	550	25.71
Segmen 6	323	1700	18.95
Segmen 7	199	1700	30.75

3. Hari Selasa (Sepeda Motor)

Table 4.49 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	$3 = ((2/1) * 3,6)$
Segmen 1	421	2400	20.52
Segmen 2	355	1500	15.21
Segmen 3	117	450	13.85
Segmen 4	109	1100	36.33
Segmen 5	61	550	32.46
Segmen 6	302	1700	20.26
Segmen 7	177	1700	34.58

Table 4.50 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	$3 = ((2/1) * 3,6)$
Segmen 1	418	2400	20.67
Segmen 2	307	1500	17.59
Segmen 3	127	450	12.76
Segmen 4	186	1100	21.29
Segmen 5	64	550	30.94
Segmen 6	309	1700	19.81
Segmen 7	173	1700	35.38

Table 4.51 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	$3=((2/1)*3,6)$
Segmen 1	367	2400	23.54
Segmen 2	243	1500	22.22
Segmen 3	116	450	13.97
Segmen 4	177	1100	22.37
Segmen 5	76	550	26.05
Segmen 6	305	1700	20.07
Segmen 7	188	1700	32.55

Table 4.52 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	$3=((2/1)*3,6)$
Segmen 1	312	2400	27.69
Segmen 2	245	1500	22.04
Segmen 3	58	450	27.93
Segmen 4	115	1100	34.43
Segmen 5	56	550	35.36
Segmen 6	251	1700	24.38
Segmen 7	176	1700	34.77

4. Hari Selasa (Kendaraan Roda Empat Kelas I (Mobil Pribadi) Kelas I)

Table 4.53 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	$3=((2/1)*3,6)$
Segmen 1	488	2400	17.70
Segmen 2	365	1500	14.79
Segmen 3	125	450	12.96
Segmen 4	151	1100	26.23
Segmen 5	64	550	30.94
Segmen 6	363	1700	16.86
Segmen 7	249	1700	24.58

Table 4.54 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	$3=((2/1)*3,6)$
Segmen 1	492	2400	17.56
Segmen 2	317	1500	17.03
Segmen 3	135	450	12.00
Segmen 4	195	1100	20.31
Segmen 5	70	550	28.29

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 6	314	1700	19.49
Segmen 7	241	1700	25.39

Table 4.55 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	427	2400	20.23
Segmen 2	308	1500	17.53
Segmen 3	124	450	13.06
Segmen 4	186	1100	21.29
Segmen 5	99	550	20.00
Segmen 6	311	1700	19.68
Segmen 7	193	1700	31.71

Table 4.56 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	332	2400	26.02
Segmen 2	289	1500	18.69
Segmen 3	109	450	14.86
Segmen 4	144	1100	27.50
Segmen 5	122	550	16.23
Segmen 6	329	1700	18.60
Segmen 7	185	1700	33.08

5. Hari Rabu (Sepeda Motor)

Table 4.57 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	355	2400	24.34
Segmen 2	305	1500	17.70
Segmen 3	116	450	13.97
Segmen 4	126	1100	31.43
Segmen 5	59	550	33.56
Segmen 6	313	1700	19.55
Segmen 7	234	1700	26.15

Table 4.58 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	366	2400	23.61
Segmen 2	296	1500	18.24
Segmen 3	115	450	14.09
Segmen 4	177	1100	22.37
Segmen 5	77	550	25.71
Segmen 6	303	1700	20.20
Segmen 7	177	1700	34.58

Table 4.59 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	355	2400	24.34
Segmen 2	298	1500	18.12
Segmen 3	118	450	13.73
Segmen 4	169	1100	23.43
Segmen 5	72	550	27.50
Segmen 6	295	1700	20.75
Segmen 7	188	1700	32.55

Table 4.60 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	343	2400	25.19
Segmen 2	311	1500	17.36
Segmen 3	105	450	15.43
Segmen 4	159	1100	24.91
Segmen 5	64	550	30.94
Segmen 6	312	1700	19.62
Segmen 7	175	1700	34.97

6. Hari Rabu (Kendaraan Roda Empat Kelas I)

Table 4.61 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	372	2400	23.23
Segmen 2	312	1500	17.31
Segmen 3	127	450	12.76
Segmen 4	171	1100	23.16
Segmen 5	63	550	31.43

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 6	322	1700	19.01
Segmen 7	243	1700	25.19

Table 4.62 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	432	2400	20.00
Segmen 2	308	1500	17.53
Segmen 3	127	450	12.76
Segmen 4	185	1100	21.41
Segmen 5	101	550	19.60
Segmen 6	315	1700	19.43
Segmen 7	189	1700	32.38

Table 4.63 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	364	2400	23.74
Segmen 2	308	1500	17.53
Segmen 3	128	450	12.66
Segmen 4	177	1100	22.37
Segmen 5	91	550	21.76
Segmen 6	307	1700	19.93
Segmen 7	201	1700	30.45

Table 4.64 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	351	2400	24.62
Segmen 2	321	1500	16.82
Segmen 3	117	450	13.85
Segmen 4	167	1100	23.71
Segmen 5	89	550	22.25
Segmen 6	356	1700	17.19
Segmen 7	186	1700	32.90

7. Hari Sabtu (Sepeda Motor)

Table 4.65 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	309	2400	27.96
Segmen 2	226	1500	23.89
Segmen 3	54	450	30.00
Segmen 4	119	1100	33.28
Segmen 5	66	550	30.00
Segmen 6	279	1700	21.94
Segmen 7	189	1700	32.38

Table 4.66 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	371	2400	23.29
Segmen 2	231	1500	23.38
Segmen 3	77	450	21.04
Segmen 4	145	1100	27.31
Segmen 5	65	550	30.46
Segmen 6	288	1700	21.25
Segmen 7	191	1700	32.04

Table 4.67 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	374	2400	23.10
Segmen 2	244	1500	22.13
Segmen 3	110	450	14.73
Segmen 4	172	1100	23.02
Segmen 5	79	550	25.06
Segmen 6	297	1700	20.61
Segmen 7	203	1700	30.15

Table 4.68 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	377	2400	22.92
Segmen 2	289	1500	18.69
Segmen 3	114	450	14.21
Segmen 4	186	1100	21.29
Segmen 5	110	550	18.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 6	306	1700	20.00
Segmen 7	249	1700	24.58

8. Hari Sabtu (Kendaraan Roda Empat Kelas I)

Table 4.69 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	367	2400	23.54
Segmen 2	232	1500	23.28
Segmen 3	65	450	24.92
Segmen 4	182	1100	21.76
Segmen 5	71	550	27.89
Segmen 6	298	1700	20.54
Segmen 7	193	1700	31.71

Table 4.70 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	388	2400	22.27
Segmen 2	246	1500	21.95
Segmen 3	89	450	18.20
Segmen 4	176	1100	22.50
Segmen 5	72	550	27.50
Segmen 6	308	1700	19.87
Segmen 7	203	1700	30.15

Table 4.71 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	393	2400	21.98
Segmen 2	267	1500	20.22
Segmen 3	117	450	13.85
Segmen 4	188	1100	21.06
Segmen 5	101	550	19.60
Segmen 6	302	1700	20.26
Segmen 7	211	1700	29.00

Table 4.72 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	433	2400	19.95
Segmen 2	311	1500	17.36
Segmen 3	126	450	12.86
Segmen 4	194	1100	20.41
Segmen 5	131	550	15.11
Segmen 6	367	1700	16.68
Segmen 7	262	1700	23.36

9. Hari Minggu (Sepeda Motor)

Table 4.73 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	303	2400	28.51
Segmen 2	243	1500	22.22
Segmen 3	64	450	25.31
Segmen 4	122	1100	32.46
Segmen 5	59	550	33.56
Segmen 6	254	1700	24.09
Segmen 7	189	1700	32.38

Table 4.74 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	366	2400	23.61
Segmen 2	234	1500	23.08
Segmen 3	82	450	19.76
Segmen 4	186	1100	21.29
Segmen 5	66	550	30.00
Segmen 6	302	1700	20.26
Segmen 7	309	1700	19.81

Table 4.75 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	365	2400	23.67
Segmen 2	250	1500	21.60
Segmen 3	77	450	21.04
Segmen 4	192	1100	20.63
Segmen 5	84	550	23.57

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 6	309	1700	19.81
Segmen 7	352	1700	17.39

Table 4.76 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	377	2400	22.92
Segmen 2	249	1500	21.69
Segmen 3	117	450	13.85
Segmen 4	201	1100	19.70
Segmen 5	97	550	20.41
Segmen 6	314	1700	19.49
Segmen 7	362	1700	16.91

10. Hari Minggu (Kendaraan Roda Empat Kelas I)

Table 4.77 : Data waktu per segmen pada pukul 07.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	314	2400	27.52
Segmen 2	251	1500	21.51
Segmen 3	77	450	21.04
Segmen 4	183	1100	21.64
Segmen 5	64	550	30.94
Segmen 6	302	1700	20.26
Segmen 7	201	1700	30.45

Table 4.78 : Data waktu per segmen pada pukul 08.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	372	2400	23.23
Segmen 2	241	1500	22.41
Segmen 3	104	450	15.58
Segmen 4	199	1100	19.90
Segmen 5	72	550	27.50
Segmen 6	314	1700	19.49
Segmen 7	315	1700	19.43

Table 4.79 : Data waktu per segmen pada pukul 09.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	374	2400	23.10
Segmen 2	261	1500	20.69
Segmen 3	99	450	16.36
Segmen 4	202	1100	19.60
Segmen 5	123	550	16.10
Segmen 6	322	1700	19.01
Segmen 7	363	1700	16.86

Table 4.80 : Data waktu per segmen pada pukul 10.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	381	2400	22.68
Segmen 2	263	1500	20.53
Segmen 3	127	450	12.76
Segmen 4	215	1100	18.42
Segmen 5	117	550	16.92
Segmen 6	367	1700	16.68
Segmen 7	383	1700	15.98

4.5.3. Data Kabupaten Bandung (arah timur) Menuju Pusat Kota Bandung Pada Sore Hari

1. Hari Senin (Sepeda Motor)

Table 4.81 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	409	3300	29.05
Segmen 2	736	5300	25.92
Segmen 3	22	180	29.45
Segmen 4	44	400	32.73
Segmen 5	128	750	21.09
Segmen 6	172	1000	20.93
Segmen 7	124	850	24.68
Segmen 8	136	900	23.82

Table 4.82 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	552	3300	21.52
Segmen 2	852	5300	22.39
Segmen 3	26	180	24.92
Segmen 4	49	400	29.39
Segmen 5	109	750	24.77
Segmen 6	172	1000	20.93
Segmen 7	199	850	15.38
Segmen 8	166	900	19.52

Table 4.83 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	476	3300	24.96
Segmen 2	1035	5300	18.43
Segmen 3	42	180	15.43
Segmen 4	77	400	18.70
Segmen 5	99	750	27.27
Segmen 6	179	1000	20.11
Segmen 7	101	850	30.30
Segmen 8	124	900	26.13

Table 4.84 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	433	3300	27.44
Segmen 2	1067	5300	17.88
Segmen 3	23	180	28.17
Segmen 4	56	400	25.71
Segmen 5	106	750	25.47
Segmen 6	167	1000	21.56
Segmen 7	134	850	22.84
Segmen 8	144	900	22.50

2. Hari Senin (Kendaraan Roda Empat Kelas I)

Table 4.85 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	545	3300	21.80
Segmen 2	862	5300	22.13
Segmen 3	33	180	19.64
Segmen 4	64	400	22.50
Segmen 5	143	750	18.88
Segmen 6	306	1000	11.76
Segmen 7	142	850	21.55
Segmen 8	192	900	16.88

Table 4.86 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	619	3300	19.19
Segmen 2	1059	5300	18.02
Segmen 3	33	180	19.64
Segmen 4	66	400	21.82
Segmen 5	156	750	17.31
Segmen 6	222	1000	16.22
Segmen 7	267	850	11.46
Segmen 8	176	900	18.41

Table 4.87 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	550	3300	21.60
Segmen 2	1409	5300	13.54
Segmen 3	48	180	13.50
Segmen 4	109	400	13.21
Segmen 5	123	750	21.95
Segmen 6	188	1000	19.15
Segmen 7	133	850	23.01
Segmen 8	176	900	18.41

Table 4.88 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	498	3300	23.86

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 2	1698	5300	11.24
Segmen 3	38	180	17.05
Segmen 4	98	400	14.69
Segmen 5	122	750	22.13
Segmen 6	223	1000	16.14
Segmen 7	209	850	14.64
Segmen 8	198	900	16.36

3. Hari Selasa (Sepeda Motor)

Table 4.89 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	488	3300	24.34
Segmen 2	734	5300	25.99
Segmen 3	22	180	29.45
Segmen 4	92	400	15.65
Segmen 5	121	750	22.31
Segmen 6	231	1000	15.58
Segmen 7	133	850	23.01
Segmen 8	110	900	29.45

Table 4.90 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	494	3300	24.05
Segmen 2	987	5300	19.33
Segmen 3	23	180	28.17
Segmen 4	53	400	27.17
Segmen 5	122	750	22.13
Segmen 6	177	1000	20.34
Segmen 7	121	850	25.29
Segmen 8	111	900	29.19

Table 4.91 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	419	3300	28.35
Segmen 2	1092	5300	17.47
Segmen 3	28	180	23.14

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 4	76	400	18.95
Segmen 5	115	750	23.48
Segmen 6	183	1000	19.67
Segmen 7	116	850	26.38
Segmen 8	125	900	25.92

Table 4.92 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	423	3300	28.09
Segmen 2	726	5300	26.28
Segmen 3	20	180	32.40
Segmen 4	63	400	22.86
Segmen 5	118	750	22.88
Segmen 6	184	1000	19.57
Segmen 7	113	850	27.08
Segmen 8	135	900	24.00

4. Hari Selasa (Kendaraan Roda Empat Kelas I)

Table 4.93 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	545	3300	21.80
Segmen 2	788	5300	24.21
Segmen 3	29	180	22.34
Segmen 4	107	400	13.46
Segmen 5	142	750	19.01
Segmen 6	304	1000	11.84
Segmen 7	146	850	20.96
Segmen 8	177	900	18.31

Table 4.94 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	553	3300	21.48
Segmen 2	1456	5300	13.10
Segmen 3	26	180	24.92
Segmen 4	61	400	23.61
Segmen 5	175	750	15.43

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 6	242	1000	14.88
Segmen 7	184	850	16.63
Segmen 8	162	900	20.00

Table 4.95 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	477	3300	24.91
Segmen 2	1633	5300	11.68
Segmen 3	35	180	18.51
Segmen 4	99	400	14.55
Segmen 5	124	750	21.77
Segmen 6	194	1000	18.56
Segmen 7	173	850	17.69
Segmen 8	188	900	17.23

Table 4.96 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	487	3300	24.39
Segmen 2	787	5300	24.24
Segmen 3	26	180	24.92
Segmen 4	69	400	20.87
Segmen 5	126	750	21.43
Segmen 6	195	1000	18.46
Segmen 7	128	850	23.91
Segmen 8	177	900	18.31

5. Hari Rabu (Sepeda Motor)

Table 4.97 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	427	3300	27.82
Segmen 2	723	5300	26.39
Segmen 3	25	180	25.92
Segmen 4	59	400	24.41
Segmen 5	117	750	23.08
Segmen 6	177	1000	20.34

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 7	131	850	23.36
Segmen 8	123	900	26.34

Table 4.98 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	548	3300	21.67883212
Segmen 2	725	5300	26.32
Segmen 3	24	180	27.00
Segmen 4	56	400	25.71
Segmen 5	106	750	25.47
Segmen 6	234	1000	15.38
Segmen 7	115	850	26.61
Segmen 8	185	900	17.51

Table 4.99 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	483	3300	24.60
Segmen 2	782	5300	24.40
Segmen 3	29	180	22.34
Segmen 4	65	400	22.15
Segmen 5	122	750	22.13
Segmen 6	173	1000	20.81
Segmen 7	192	850	15.94
Segmen 8	125	900	25.92

Table 4.100 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	433	3300	27.44
Segmen 2	669	5300	28.52
Segmen 3	25	180	25.92
Segmen 4	59	400	24.41
Segmen 5	116	750	23.28
Segmen 6	166	1000	21.69
Segmen 7	114	850	26.84
Segmen 8	129	900	25.12

6. Hari Rabu (Kendaraan Roda Empat Kelas I)

Table 4.101 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	542	3300	21.92
Segmen 2	911	5300	20.94
Segmen 3	28	180	23.14
Segmen 4	63	400	22.86
Segmen 5	125	750	21.60
Segmen 6	185	1000	19.46
Segmen 7	144	850	21.25
Segmen 8	179	900	18.10

Table 4.102 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	612	3300	19.41
Segmen 2	916	5300	20.83
Segmen 3	28	180	23.14
Segmen 4	62	400	23.23
Segmen 5	111	750	24.32
Segmen 6	298	1000	12.08
Segmen 7	176	850	17.39
Segmen 8	190	900	17.05

Table 4.103 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	544	3300	21.84
Segmen 2	911	5300	20.94
Segmen 3	34	180	19.06
Segmen 4	70	400	20.57
Segmen 5	127	750	21.26
Segmen 6	231	1000	15.58
Segmen 7	202	850	15.15
Segmen 8	181	900	17.90

Table 4.104 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	489	3300	24.29

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 2	723	5300	26.39
Segmen 3	28	180	23.14
Segmen 4	63	400	22.86
Segmen 5	127	750	21.26
Segmen 6	177	1000	20.34
Segmen 7	132	850	23.18
Segmen 8	141	900	22.98

7. Hari Sabtu(Sepeda Motor)

Table 4.105 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	425	3300	27.95
Segmen 2	732	5300	26.07
Segmen 3	28	180	23.14
Segmen 4	54	400	26.67
Segmen 5	123	750	21.95
Segmen 6	139	1000	25.90
Segmen 7	132	850	23.18
Segmen 8	248	900	13.06

Table 4.106 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	485	3300	24.49
Segmen 2	779	5300	24.49
Segmen 3	25	180	25.92
Segmen 4	45	400	32.00
Segmen 5	118	750	22.88
Segmen 6	234	1000	15.38
Segmen 7	127	850	24.09
Segmen 8	176	900	18.41

Table 4. 107 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	538	3300	22.08
Segmen 2	738	5300	25.85
Segmen 3	27	180	24.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 4	49	400	29.39
Segmen 5	117	750	23.08
Segmen 6	244	1000	14.75
Segmen 7	132	850	23.18
Segmen 8	179	900	18.10

Table 4.108 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	434	3300	27.37
Segmen 2	665	5300	28.69
Segmen 3	23	180	28.17
Segmen 4	51	400	28.24
Segmen 5	117	750	23.08
Segmen 6	173	1000	20.81
Segmen 7	112	850	27.32
Segmen 8	123	900	26.34

8. Hari Sabtu (Kendaraan Roda Empat Kelas I)

Table 4.109 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	549	3300	21.64
Segmen 2	899	5300	21.22
Segmen 3	31	180	20.90
Segmen 4	65	400	22.15
Segmen 5	176	750	15.34
Segmen 6	355	1000	10.14
Segmen 7	141	850	21.70
Segmen 8	192	900	16.88

Table 4.110 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	608	3300	19.54
Segmen 2	1023	5300	18.65
Segmen 3	29	180	22.34
Segmen 4	54	400	26.67
Segmen 5	165	750	16.36

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 6	343	1000	10.50
Segmen 7	185	850	16.54
Segmen 8	190	900	17.05

Table 4.111 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	614	3300	19.35
Segmen 2	912	5300	20.92
Segmen 3	30	180	21.60
Segmen 4	59	400	24.41
Segmen 5	161	750	16.77
Segmen 6	256	1000	14.06
Segmen 7	144	850	21.25
Segmen 8	186	900	17.42

Table 4.112 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	488	3300	24.34
Segmen 2	789	5300	24.18
Segmen 3	25	180	25.92
Segmen 4	64	400	22.50
Segmen 5	122	750	22.13
Segmen 6	184	1000	19.57
Segmen 7	169	850	18.11
Segmen 8	136	900	23.82

9. Hari Minggu (Sepeda Motor)

Table 4.113 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00

Segmen	Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Kecepatan
	(detik)	(meter)	(km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	432	3300	27.50
Segmen 2	734	5300	25.99
Segmen 3	26	180	24.92
Segmen 4	55	400	26.18
Segmen 5	126	750	21.43

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 6	169	1000	21.30
Segmen 7	114	850	26.84
Segmen 8	181	900	17.90

Table 4.114 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	472	3300	25.17
Segmen 2	790	5300	24.15
Segmen 3	26	180	24.92
Segmen 4	55	400	26.18
Segmen 5	119	750	22.69
Segmen 6	182	1000	19.78
Segmen 7	132	850	23.18
Segmen 8	122	900	26.56

Table 4.115 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	490	3300	24.24
Segmen 2	905	5300	21.08
Segmen 3	27	180	24.00
Segmen 4	54	400	26.67
Segmen 5	125	750	21.60
Segmen 6	176	1000	20.45
Segmen 7	123	850	24.88
Segmen 8	172	900	18.84

Table 4.116 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	429	3300	27.69
Segmen 2	739	5300	25.82
Segmen 3	31	180	20.90
Segmen 4	64	400	22.50
Segmen 5	116	750	23.28
Segmen 6	189	1000	19.05
Segmen 7	112	850	27.32
Segmen 8	136	900	23.82

10. Hari Minggu (Kendaraan Roda Empat Kelas I)

Table 4.117 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	492	3300	24.15
Segmen 2	859	5300	22.21
Segmen 3	29	180	22.34
Segmen 4	59	400	24.41
Segmen 5	131	750	20.61
Segmen 6	229	1000	15.72
Segmen 7	132	850	23.18
Segmen 8	200	900	16.20

Table 4.118 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	552	3300	21.52
Segmen 2	914	5300	20.88
Segmen 3	29	180	22.34
Segmen 4	59	400	24.41
Segmen 5	125	750	21.60
Segmen 6	221	1000	16.29
Segmen 7	141	850	21.70
Segmen 8	187	900	17.33

Table 4. 119 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	609	3300	19.51
Segmen 2	1277	5300	14.94
Segmen 3	30	180	21.60
Segmen 4	59	400	24.41
Segmen 5	138	750	19.57
Segmen 6	185	1000	19.46
Segmen 7	192	850	15.94
Segmen 8	192	900	16.88

Table 4.120 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	499	3300	23.81

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 2	981	5300	19.45
Segmen 3	33	180	19.64
Segmen 4	69	400	20.87
Segmen 5	129	750	20.93
Segmen 6	201	1000	17.91
Segmen 7	134	850	22.84
Segmen 8	187	900	17.33

4.5.4. Data Kabupaten Bandung Barat (arah barat) Menuju Pusat Kota Bandung Pada Sore Hari

1. Hari Senin (Sepeda motor)

Table 4.121 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	289	2400	29.90
Segmen 2	471	1500	11.46
Segmen 3	51	450	31.76
Segmen 4	135	1100	29.33
Segmen 5	55	550	36.00
Segmen 6	311	1700	19.68
Segmen 7	189	1700	32.38

Table 4.122 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	365	2400	23.67
Segmen 2	433	1500	12.47
Segmen 3	71	450	22.82
Segmen 4	114	1100	34.74
Segmen 5	50	550	39.60
Segmen 6	455	1700	13.45
Segmen 7	201	1700	30.45

Table 4.123 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	376	2400	22.98
Segmen 2	355	1500	15.21
Segmen 3	104	450	15.58
Segmen 4	172	1100	23.02
Segmen 5	54	550	36.67
Segmen 6	377	1700	16.23
Segmen 7	254	1700	24.09

Table 4.124 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	379	2400	22.80
Segmen 2	245	1500	22.04
Segmen 3	77	450	21.04
Segmen 4	132	1100	30.00
Segmen 5	64	550	30.94
Segmen 6	309	1700	19.81
Segmen 7	169	1700	36.21

2. Hari Senin (Kendaraan Roda Empat Kelas I (Mobil Pribadi) Kelas I)

Table 4.125 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	372	2400	23.23
Segmen 2	953	1500	5.67
Segmen 3	76	450	21.32
Segmen 4	200	1100	19.80
Segmen 5	61	550	32.46
Segmen 6	321	1700	19.07
Segmen 7	195	1700	31.38

Table 4.126 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	377	2400	22.92
Segmen 2	923	1500	5.85
Segmen 3	119	450	13.61
Segmen 4	177	1100	22.37

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 5	64	550	30.94
Segmen 6	1132	1700	5.41
Segmen 7	320	1700	19.13

Table 4.127 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	490	2400	17.63
Segmen 2	666	1500	8.11
Segmen 3	122	450	13.28
Segmen 4	184	1100	21.52
Segmen 5	66	550	30.00
Segmen 6	567	1700	10.79
Segmen 7	309	1700	19.81

Table 4.128 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	433	2400	19.95
Segmen 2	414	1500	13.04
Segmen 3	102	450	15.88
Segmen 4	177	1100	22.37
Segmen 5	77	550	25.71
Segmen 6	365	1700	16.77
Segmen 7	187	1700	32.73

3. Hari Selasa (Sepeda motor)

Table 4.129 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	549	2400	15.74
Segmen 2	312	1500	17.31
Segmen 3	66	450	24.55
Segmen 4	139	1100	28.49
Segmen 5	77	550	25.71
Segmen 6	428	1700	14.30
Segmen 7	172	1700	35.58

Table 4.130 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	363	2400	23.80
Segmen 2	355	1500	15.21
Segmen 3	64	450	25.31
Segmen 4	126	1100	31.43
Segmen 5	55	550	36.00
Segmen 6	309	1700	19.81
Segmen 7	233	1700	26.27

Table 4.131 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	432	2400	20.00
Segmen 2	491	1500	11.00
Segmen 3	67	450	24.18
Segmen 4	115	1100	34.43
Segmen 5	66	550	30.00
Segmen 6	366	1700	16.72
Segmen 7	192	1700	31.88

Table 4.132 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	303	2400	28.51
Segmen 2	298	1500	18.12
Segmen 3	64	450	25.31
Segmen 4	127	1100	31.18
Segmen 5	65	550	30.46
Segmen 6	299	1700	20.47
Segmen 7	186	1700	32.90

4. Hari Selasa (Kendaraan Roda Empat Kelas I)

Table 4.133 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	913	2400	9.46
Segmen 2	557	1500	9.69

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 3	69	450	23.48
Segmen 4	144	1100	27.50
Segmen 5	86	550	23.02
Segmen 6	489	1700	12.52
Segmen 7	196	1700	31.22

Table 4.134 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	483	2400	17.89
Segmen 2	907	1500	5.95
Segmen 3	121	450	13.39
Segmen 4	177	1100	22.37
Segmen 5	61	550	32.46
Segmen 6	427	1700	14.33
Segmen 7	242	1700	25.29

Table 4.135 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	552	2400	15.65
Segmen 2	845	1500	6.39
Segmen 3	102	450	15.88
Segmen 4	174	1100	22.76
Segmen 5	69	550	28.70
Segmen 6	489	1700	12.52
Segmen 7	257	1700	23.81

Table 4.136 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	316	2400	27.34
Segmen 2	423	1500	12.77
Segmen 3	109	450	14.86
Segmen 4	179	1100	22.12
Segmen 5	72	550	27.50
Segmen 6	364	1700	16.81
Segmen 7	193	1700	31.71

5. Hari Rabu (Sepeda motor)

Table 4.137 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	488	2400	17.70
Segmen 2	376	1500	14.36
Segmen 3	68	450	23.82
Segmen 4	117	1100	33.85
Segmen 5	63	550	31.43
Segmen 6	367	1700	16.68
Segmen 7	174	1700	35.17

Table 4.138 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	478	2400	18.08
Segmen 2	485	1500	11.13
Segmen 3	57	450	28.42
Segmen 4	126	1100	31.43
Segmen 5	71	550	27.89
Segmen 6	366	1700	16.72
Segmen 7	247	1700	24.78

Table 4.139 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	542	2400	15.94
Segmen 2	491	1500	11.00
Segmen 3	62	450	26.13
Segmen 4	121	1100	32.73
Segmen 5	59	550	33.56
Segmen 6	372	1700	16.45
Segmen 7	173	1700	35.38

Table 4.140 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	486	2400	17.78
Segmen 2	418	1500	12.92
Segmen 3	128	450	12.66

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 4	145	1100	27.31
Segmen 5	66	550	30.00
Segmen 6	314	1700	19.49
Segmen 7	189	1700	32.38

6. Hari Rabu (Kendaraan Roda Empat Kelas I)

Table 4.141 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	782	2400	11.05
Segmen 2	735	1500	7.35
Segmen 3	71	450	22.82
Segmen 4	172	1100	23.02
Segmen 5	69	550	28.70
Segmen 6	544	1700	11.25
Segmen 7	189	1700	32.38

Table 4.142 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	782	2400	11.05
Segmen 2	845	1500	6.39
Segmen 3	62	450	26.13
Segmen 4	188	1100	21.06
Segmen 5	76	550	26.05
Segmen 6	549	1700	11.15
Segmen 7	254	1700	24.09

Table 4.143 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	1097	2400	7.88
Segmen 2	965	1500	5.60
Segmen 3	68	450	23.82
Segmen 4	186	1100	21.29
Segmen 5	65	550	30.46
Segmen 6	429	1700	14.27
Segmen 7	229	1700	26.72

Table 4.144 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	851	2400	10.15
Segmen 2	731	1500	7.39
Segmen 3	136	450	11.91
Segmen 4	198	1100	20.00
Segmen 5	72	550	27.50
Segmen 6	367	1700	16.68
Segmen 7	203	1700	30.15

7. Hari Sabtu (Sepeda motor)

Table 4.145 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	726	2400	11.90
Segmen 2	249	1500	21.69
Segmen 3	66	450	24.55
Segmen 4	181	1100	21.88
Segmen 5	119	550	16.64
Segmen 6	483	1700	12.67
Segmen 7	250	1700	24.48

Table 4.146 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	789	2400	10.95
Segmen 2	245	1500	22.04
Segmen 3	65	450	24.92
Segmen 4	177	1100	22.37
Segmen 5	69	550	28.70
Segmen 6	589	1700	10.39
Segmen 7	255	1700	24.00

Table 4.147 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	534	2400	16.18
Segmen 2	311	1500	17.36

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 3	99	450	16.36
Segmen 4	155	1100	25.55
Segmen 5	77	550	25.71
Segmen 6	735	1700	8.33
Segmen 7	224	1700	27.32

Table 4.148 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	672	2400	12.86
Segmen 2	309	1500	17.48
Segmen 3	114	450	14.21
Segmen 4	189	1100	20.95
Segmen 5	55	550	36.00
Segmen 6	548	1700	11.17
Segmen 7	215	1700	28.47

8. Hari Sabtu (Kendaraan Roda Empat Kelas I)

Table 4.149 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	1521	2400	5.68
Segmen 2	312	1500	17.31
Segmen 3	70	450	23.14
Segmen 4	192	1100	20.63
Segmen 5	154	550	12.86
Segmen 6	731	1700	8.37
Segmen 7	364	1700	16.81

Table 4.150 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	1572	2400	5.50
Segmen 2	366	1500	14.75
Segmen 3	89	450	18.20
Segmen 4	189	1100	20.95
Segmen 5	94	550	21.06
Segmen 6	887	1700	6.90
Segmen 7	302	1700	20.26

Table 4.151 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	612	2400	14.12
Segmen 2	324	1500	16.67
Segmen 3	121	450	13.39
Segmen 4	176	1100	22.50
Segmen 5	92	550	21.52
Segmen 6	788	1700	7.77
Segmen 7	256	1700	23.91

Table 4.152 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	1156	2400	7.47
Segmen 2	489	1500	11.04
Segmen 3	131	450	12.37
Segmen 4	199	1100	19.90
Segmen 5	64	550	30.94
Segmen 6	563	1700	10.87
Segmen 7	256	1700	23.91

9. Hari Minggu (Sepeda motor)

Table 4.153 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	845	2400	10.22
Segmen 2	314	1500	17.20
Segmen 3	67	450	24.18
Segmen 4	172	1100	23.02
Segmen 5	77	550	25.71
Segmen 6	558	1700	10.97
Segmen 7	215	1700	28.47

Table 4.154 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	852	2400	10.14
Segmen 2	231	1500	23.38

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 3	61	450	26.56
Segmen 4	172	1100	23.02
Segmen 5	71	550	27.89
Segmen 6	606	1700	10.10
Segmen 7	251	1700	24.38

Table 4.155 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	911	2400	9.48
Segmen 2	366	1500	14.75
Segmen 3	69	450	23.48
Segmen 4	184	1100	21.52
Segmen 5	59	550	33.56
Segmen 6	556	1700	11.01
Segmen 7	199	1700	30.75

Table 4.156 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	501	2400	17.25
Segmen 2	312	1500	17.31
Segmen 3	99	450	16.36
Segmen 4	172	1100	23.02
Segmen 5	87	550	22.76
Segmen 6	376	1700	16.28
Segmen 7	192	1700	31.88

10. Hari Minggu (Kendaraan Roda Empat Kelas I)

Table 4.157 : Data waktu per segmen pada pukul 15.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	1642	2400	5.26
Segmen 2	489	1500	11.04
Segmen 3	71	450	22.82
Segmen 4	187	1100	21.18
Segmen 5	102	550	19.41
Segmen 6	788	1700	7.77
Segmen 7	259	1700	23.63

Table 4.158 : Data waktu per segmen pada pukul 16.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	1277	2400	6.77
Segmen 2	311	1500	17.36
Segmen 3	69	450	23.48
Segmen 4	191	1100	20.73
Segmen 5	75	550	26.40
Segmen 6	669	1700	9.15
Segmen 7	352	1700	17.39

Table 4.159 : Data waktu per segmen pada pukul 17.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	1692	2400	5.11
Segmen 2	610	1500	8.85
Segmen 3	122	450	13.28
Segmen 4	192	1100	20.63
Segmen 5	111	550	17.84
Segmen 6	737	1700	8.30
Segmen 7	308	1700	19.87

Table 4.160 : Data waktu per segmen pada pukul 18.00

Segmen	Waktu Tempuh (detik)	Jarak Tempuh (meter)	Kecepatan (km/jam)
	1	2	3=((2/1)*3,6)
Segmen 1	566	2400	15.27
Segmen 2	322	1500	16.77
Segmen 3	131	450	12.37
Segmen 4	195	1100	20.31
Segmen 5	128	550	15.47
Segmen 6	432	1700	14.17
Segmen 7	209	1700	29.28

4.6 Data Kecepatan Rata-Rata Waktu Perjalanan

4.6.1. Data kecepatan rata-rata dari arah timur pada pagi hari

1. Sepeda Motor

Table 4.161 : Data Kecepatan rata-rata dari arah timur pada pagi hari

Jam Survei	Kecepatan rata-rata dari arah timur ke arah pusat Kota Bandung (Km/Jam)				
	Senin	Selasa	Rabu	Sabtu	Minggu
07.00	19.11	16.80	17.83	25.41	26.57
08.00	20.93	18.85	19.62	22.97	23.07
09.00	20.78	20.78	19.72	22.15	23.13
10.00	19.13	26.11	19.25	17.99	20.69

2. Kendaraan Roda Empat Kelas I (Mobil Pribadi)

Table 4.162 : Data Kecepatan rata-rata dari arah timur pada pagi hari

Jam Survei	Kecepatan rata-rata dari arah timur ke arah pusat Kota Bandung (Km/Jam)				
	Senin	Selasa	Rabu	Sabtu	Minggu
07.00	16.54	13.88	14.35	21.84	21.88
08.00	18.35	15.84	17.67	19.39	21.18
09.00	16.76	17.57	16.88	18.61	20.20
10.00	15.98	22.41	16.76	16.26	18.58

4.6.2. Data kecepatan rata-rata dari arah barat pada pagi hari

1. Sepeda Motor

Table 4.163 : Data Kecepatan rata-rata dari arah barat pada pagi hari

Jam Survei	Kecepatan rata-rata dari arah barat ke arah pusat Kota Bandung (Km/Jam)				
	Senin	Selasa	Rabu	Sabtu	Minggu
07.00	25.36	24.74	23.81	28.49	28.36
08.00	23.06	22.63	22.69	25.54	22.54
09.00	24.30	22.97	22.92	22.69	21.10
10.00	23.69	29.52	24.06	19.95	19.28

2. Kendaraan Roda Empat Kelas I (Mobil Pribadi)

Table 4.164 : Data Kecepatan rata-rata dari arah barat pada pagi hari

Jam Survei	Kecepatan rata-rata dari arah barat ke arah pusat Kota Bandung (Km/Jam)				
	Senin	Selasa	Rabu	Sabtu	Minggu
07.00	21.51	20.58	21.72	24.80	24.77
08.00	20.04	20.01	20.44	23.21	21.08
09.00	20.75	20.50	21.21	20.86	18.82
10.00	21.06	22.14	21.62	17.96	17.71

4.6.3. Data kecepatan rata-rata dari arah timur pada sore hari

1. Sepeda Motor

Table 4.165 : Data Kecepatan rata-rata dari arah timur pada sore hari

Jam Survei	Kecepatan rata-rata dari arah timur ke arah pusat Kota Bandung (Km/Jam)				
	Senin	Selasa	Rabu	Sabtu	Minggu
15.00	25.96	23.23	24.71	23.49	24.01
16.00	22.35	24.46	23.21	23.46	24.08
17.00	22.67	22.92	22.29	22.55	22.72
18.00	23.95	25.39	25.40	26.25	23.8

2. Kendaraan Roda Empat Kelas I (Mobil Pribadi)

Table 4.166 : Data Kecepatan rata-rata dari arah timur pada sore hari

Jam Survei	Kecepatan rata-rata dari arah timur ke arah pusat Kota Bandung (Km/Jam)				
	Senin	Selasa	Rabu	Sabtu	Minggu
15.00	19.39	18.99	21.16	18.75	21.1
16.00	17.76	18.76	19.68	18.46	20.76
17.00	18.05	18.11	19.04	19.47	19.04
18.00	17.01	22.07	23.06	22.57	20.35

4.6.4. Data kecepatan rata-rata dari arah barat pada sore hari

1. Sepeda Motor

Table 4.167 : Data Kecepatan rata-rata dari arah barat pada sore hari

Jam Survei	Kecepatan rata-rata dari arah barat ke arah pusat Kota Bandung (Km/Jam)				
	Senin	Selasa	Rabu	Sabtu	Minggu
15.00	27.22	23.10	24.72	19.11	19.97
16.00	25.31	25.40	22.63	20.48	20.78
17.00	21.97	24.03	24.45	19.55	20.65
18.00	26.12	26.71	21.79	20.16	20.69

2. Kendaraan Roda Empat Kelas I (Mobil Pribadi)

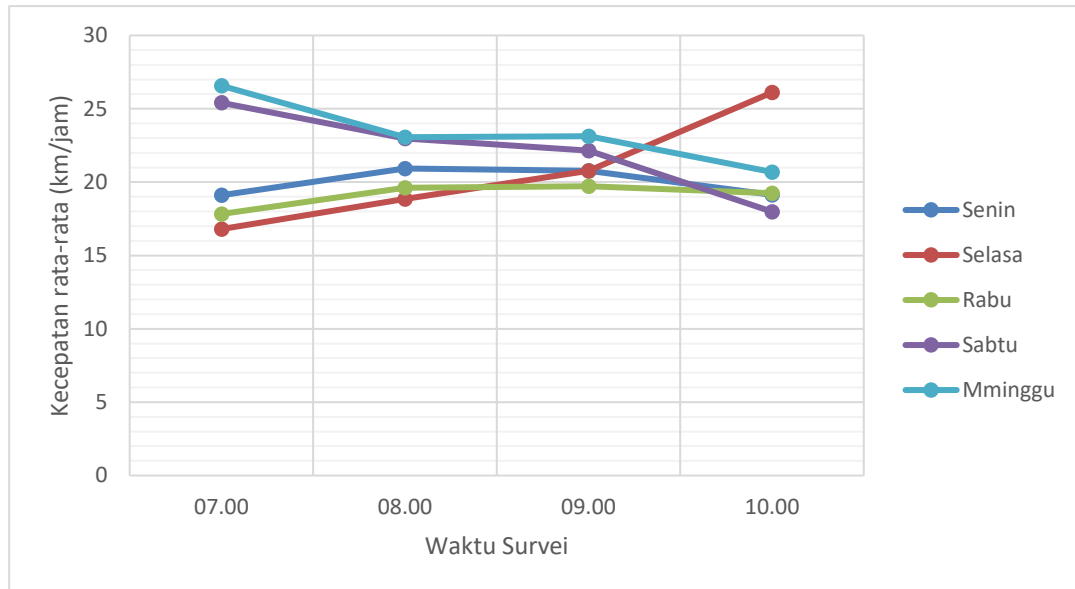
Table 4.168 : Data Kecepatan rata-rata dari arah barat pada sore hari

Jam Survei	Kecepatan rata-rata dari arah barat ke arah pusat Kota Bandung (Km/Jam)				
	Senin	Selasa	Rabu	Sabtu	Minggu
15.00	21.85	19.56	19.51	14.97	15.87
16.00	17.17	18.81	17.99	15.38	17.32
17.00	17.31	17.96	18.58	17.12	13.41
18.00	20.92	21.87	17.68	16.64	17.66

4.7 Grafik Kecepatan Rata-Rata Waktu Perjalanan

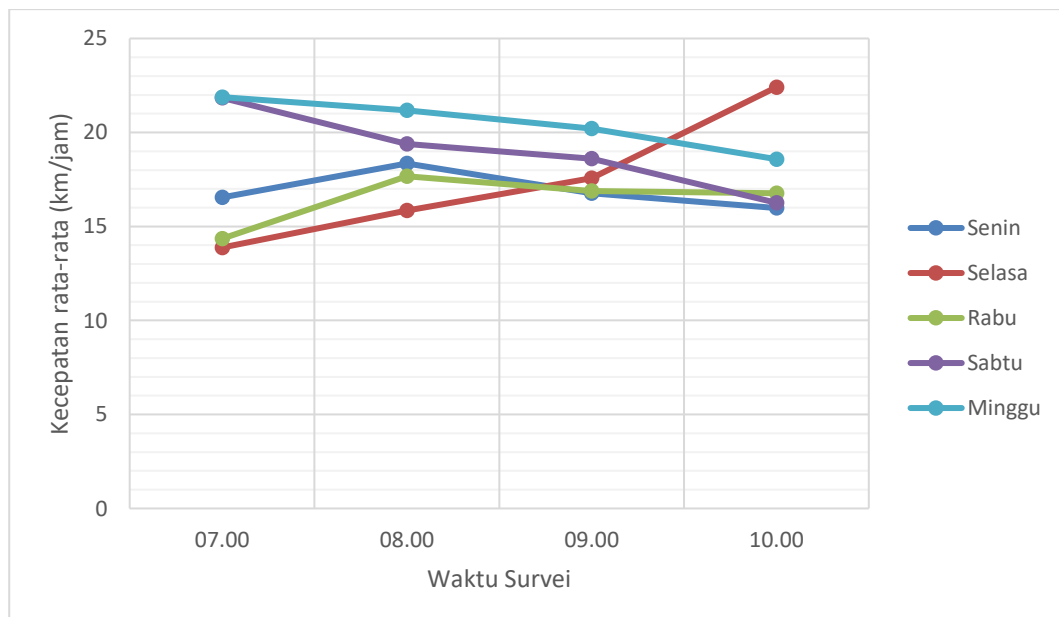
4.7.1. Grafik kecepatan rata-rata waktu perjalanan dari arah timur pada pagi hari

1. Sepeda Motor



Gambar 4.16 : Grafik kecepatan rata-rata waktu perjalanan dari arah timur pada pagi hari

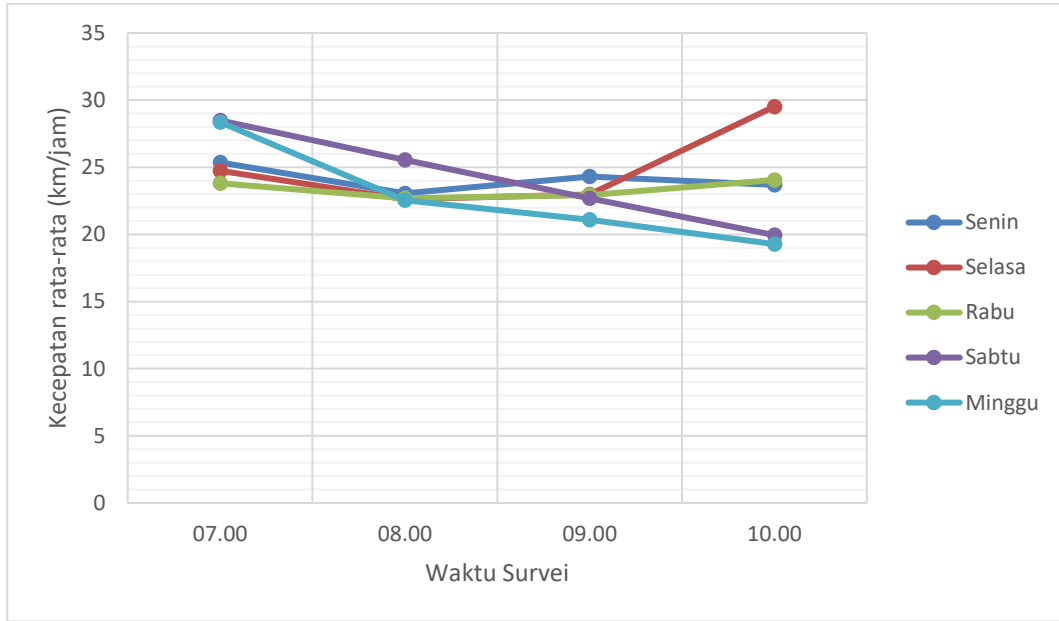
2. Kendaraan Roda Empat Kelas I (Mobil Pribadi)



Gambar 4.17 : Grafik kecepatan rata-rata waktu perjalanan dari arah timur pada pagi hari

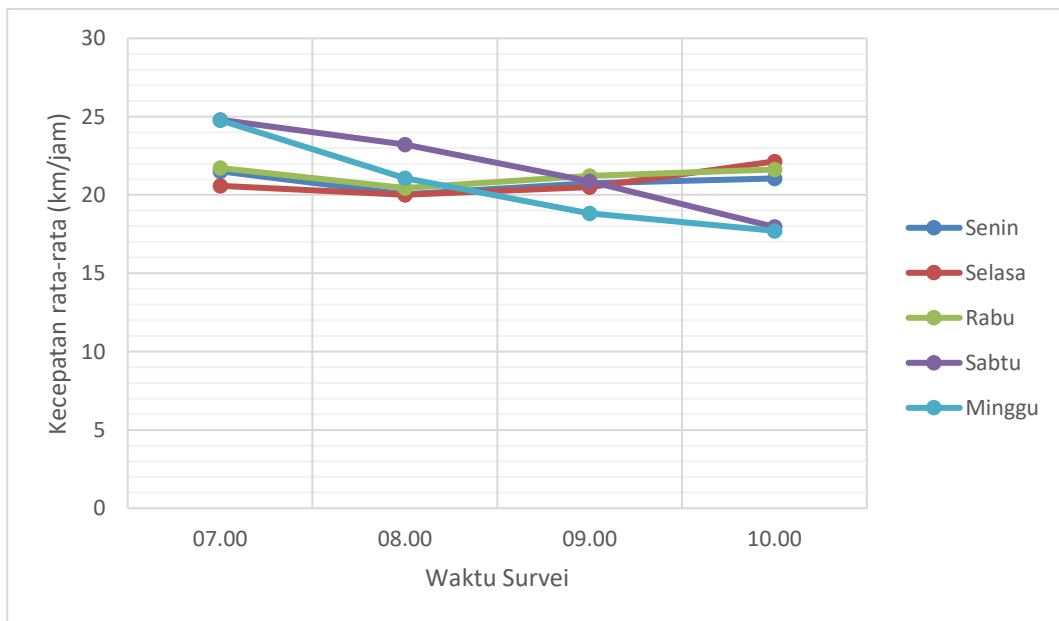
4.7.2. Grafik kecepatan rata-rata waktu perjalanan dari arah barat pada pagi hari

1. Sepeda Motor



Gambar 4.18 : Grafik kecepatan rata-rata waktu perjalanan dari arah barat pada pagi hari

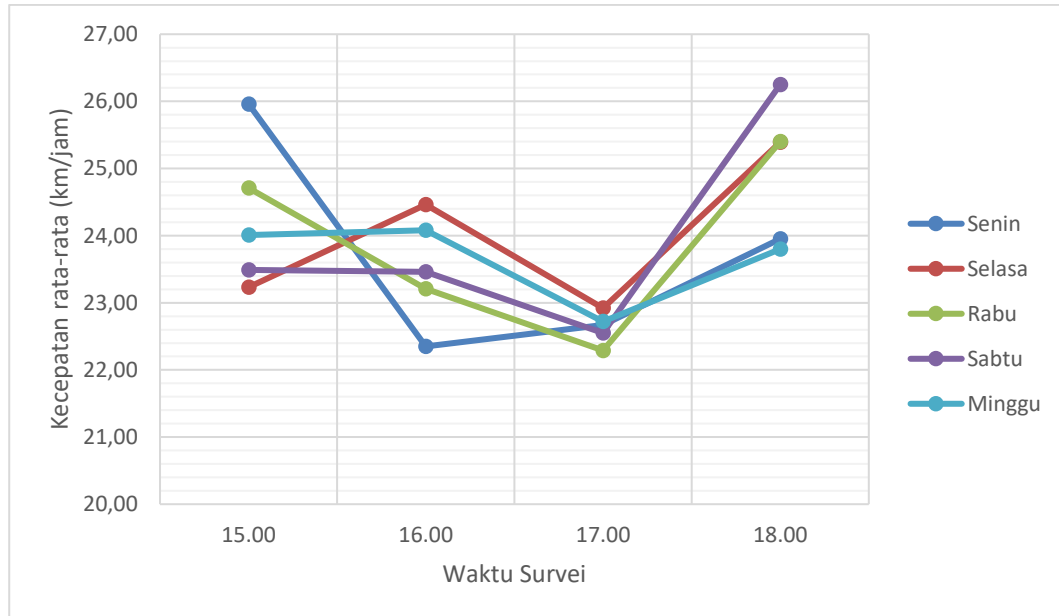
2. Kendaraan Roda Empat Kelas I (Mobil Pribadi)



Gambar 4.19 : Grafik kecepatan rata-rata waktu perjalanan dari arah barat pada pagi hari

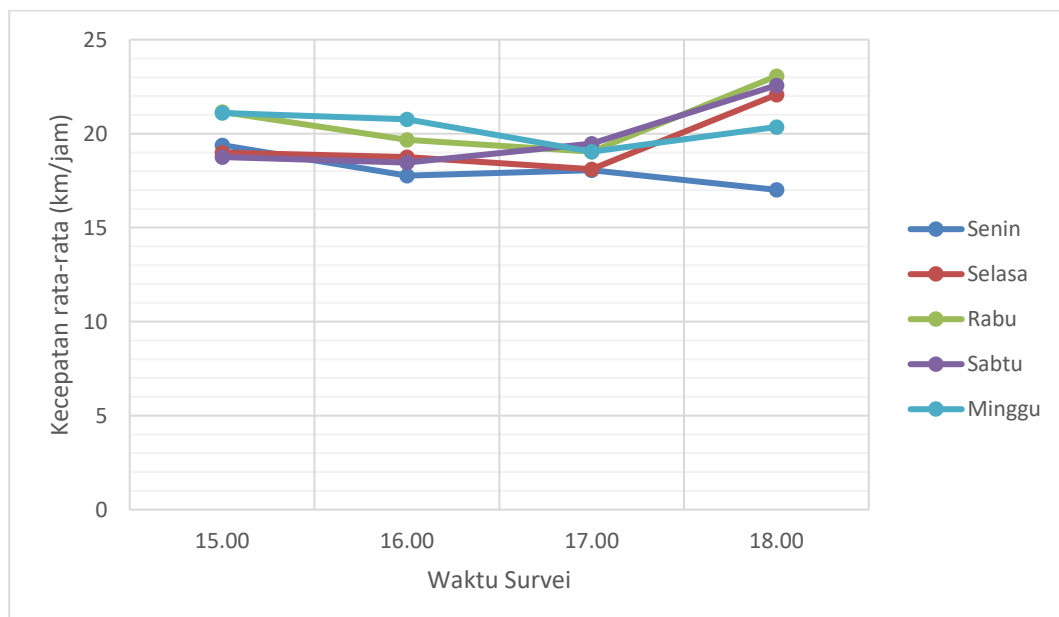
4.7.3. Grafik kecepatan rata-rata waktu perjalanan dari arah timur pada sore hari

1. Sepeda Motor



Gambar 4.20 : Grafik kecepatan rata-rata waktu perjalanan dari arah timur pada sore hari

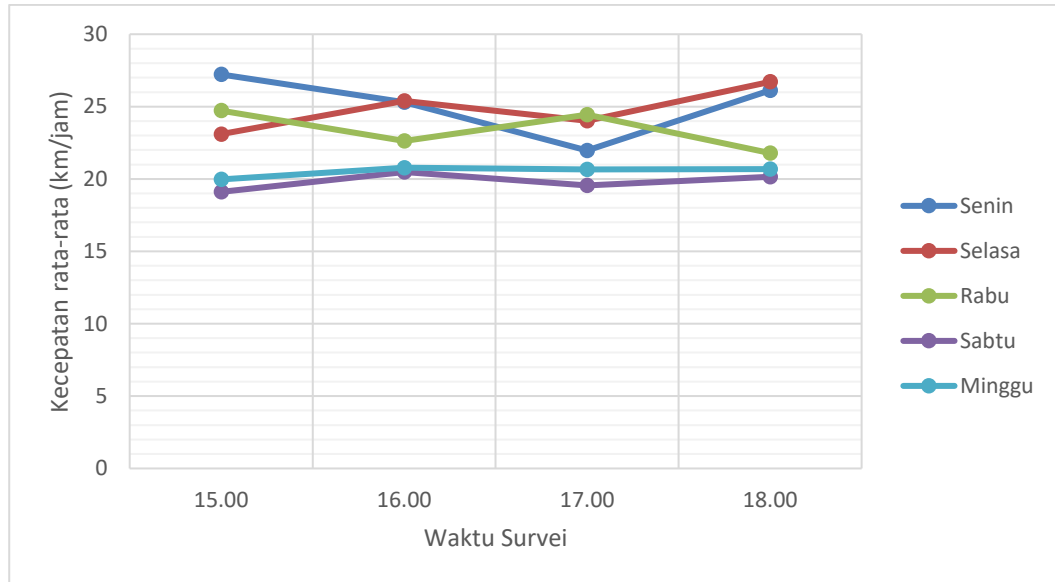
2. Kendaraan Roda Empat Kelas I (Mobil Pribadi)



Gambar 4.21 : Grafik kecepatan rata-rata waktu perjalanan dari arah timur pada sore hari

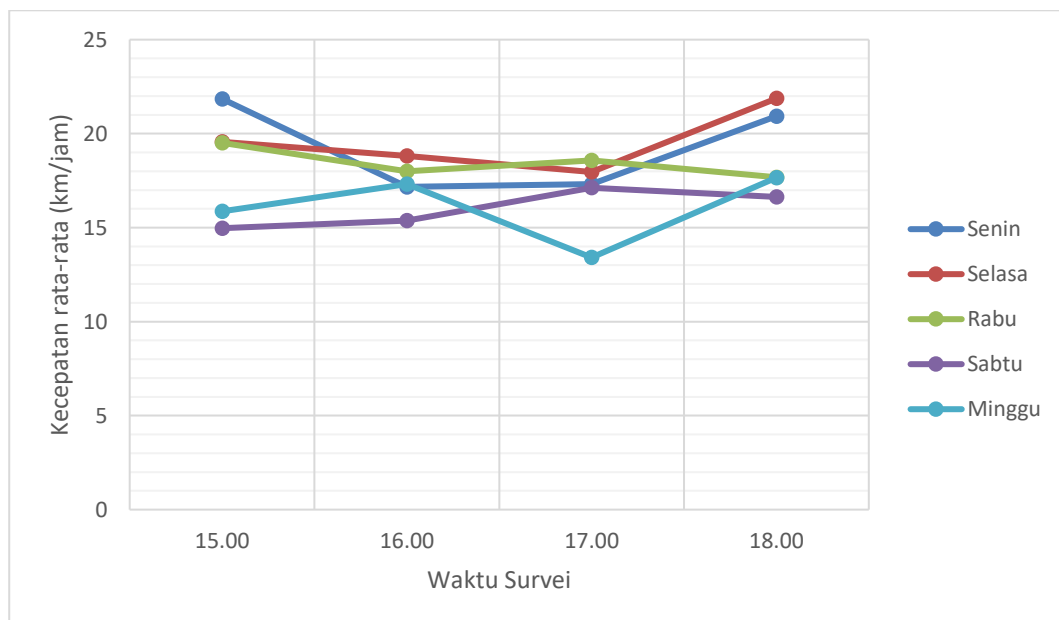
4.7.4. Grafik kecepatan rata-rata waktu perjalanan dari arah barat pada sore hari

1. Sepeda Motor



Gambar 4.22 : Grafik kecepatan rata-rata waktu perjalanan dari arah barat pada sore hari

2. Kendaraan Roda Empat Kelas I (Mobil Pribadi)



Gambar 4.23 : Grafik kecepatan rata-rata waktu perjalanan dari arah barat pada sore hari

4.8 Menentukan Kondisi Data Stripmap Berdasarkan Data Survei

Untuk menentukan kondisi padat dan lancar pada stripmap berdasarkan data survey adalah dimana pada setiap segmen di jam 07.00, 08.00, 09.00, 10.00, 15.00, 16.00, 17.00 dan 18.00 di jumlahkan lalu didapatkan nilai rata-ratanya untuk sebagai acuan kondisi padat dan lancar.

Dan ini sebagai contohnya:

$$\frac{\text{data senin jam 07.00} + \text{data selasa jam 07.00} + \text{data rabu jam 07.00} + \text{data sabtu jam 07.00} + \text{data minggu jam 07.00}}{5}$$

Didapatkan nilai rata-rata = 25,08 km/jam

Jadi, untuk menentukan kondisi padat dan lancar adalah jika data kecepatan dibawah nilai rata-rata maka kondisi jalan tersebut padat atau berwarna merah.

Dan juga sebaliknya, jika data kecepatan diatas nilai rata-rata maka kondisi jalan tersebut lancar atau berwarna hijau.

4.9 Menentukan Kondisi Data Stripmap Berdasarkan Data Klasifikasi Jalan

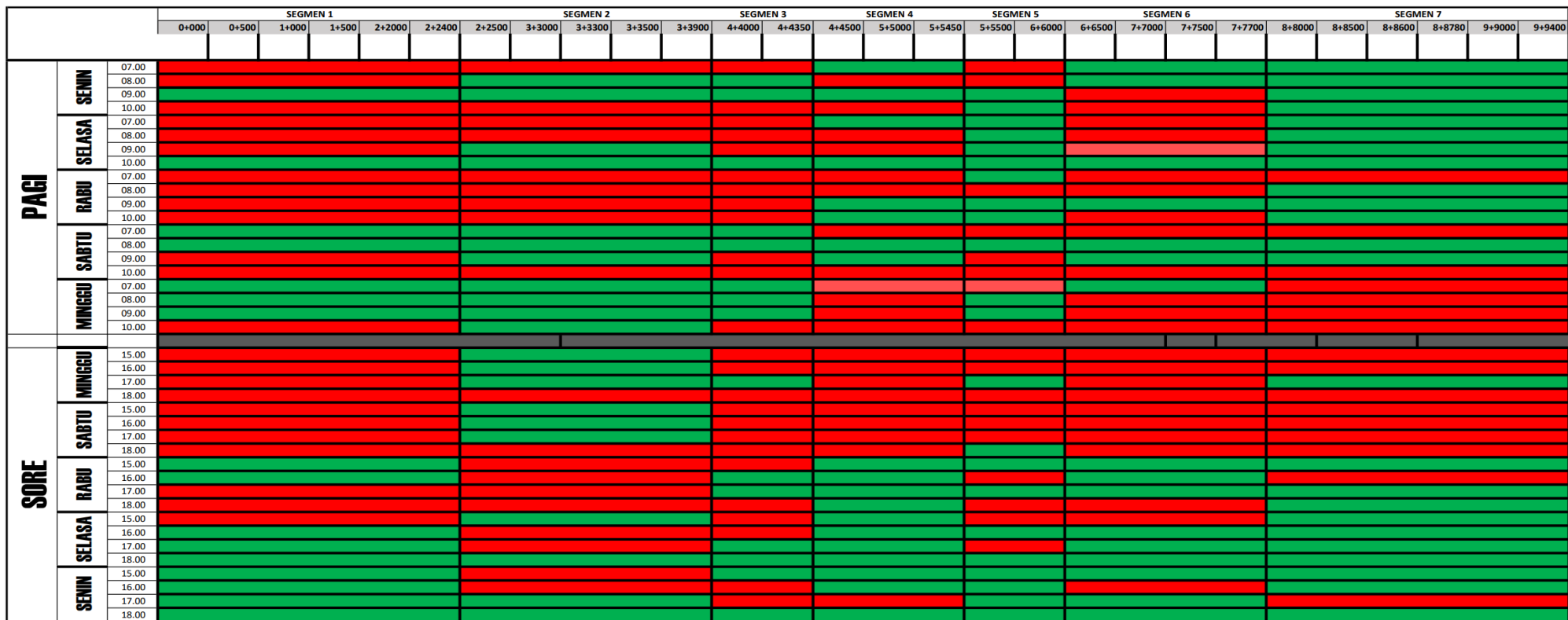
Untuk menentukan kondisi data padat dan lancar pada stripmap berdasarkan data klasifikasi jalan adalah lihatlah gambar berikut:

Kecepatan rencana berdasarkan klasifikasi jalan

No	Klasifikasi Jalan	Kecepatan Rencana (km/jam)
1	Arteri primer	60
2	Kolektor primer	40
3	Lokal primer	20
4	Lingkungan primer	15
5	Arteri sekunder	30
6	Kolektor sekunder	20
7	Lokal sekunder	10
8	Lingkungan sekunder	10

Gambar 4.24: Kecepatan berdasarkan klasifikasi jalan

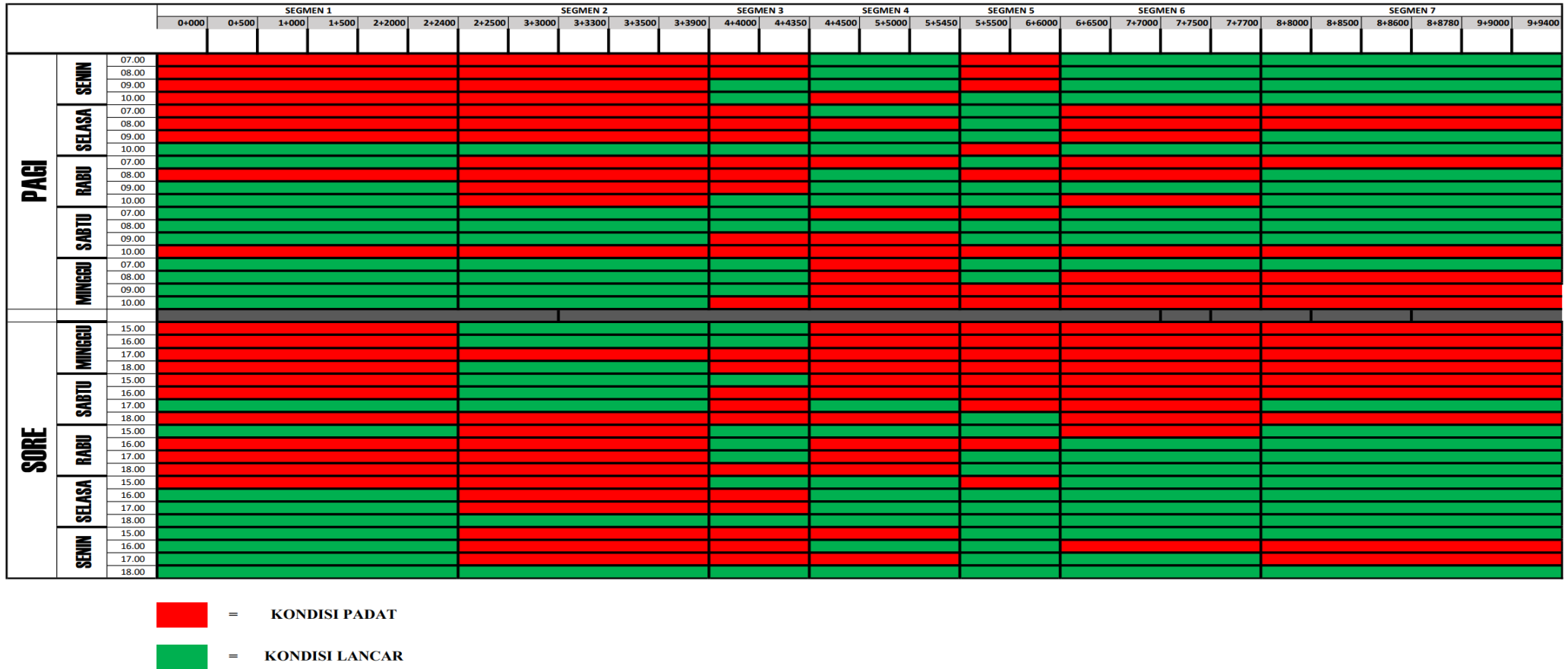
4.10.2 Data Stripmap Sepeda Motor Dari Arah Barat



= KONDISI PADAT
 = KONDISI LANCAR

Gambar 4.26: Stripmap Sepeda Motor Dari Arah Barat

4.10.4 Data Stripmap Kendaraan Roda Empat Kelas I (Mobil Pribadi) Dari Arah Barat



Gambar 4.28: Stripmap Kendaraan Roda Empat (Mobil Pribadi) Dari Arah Barat

4.11 Stripmap Berdasarkan Data Klasifikasi Jalan

4.11.1 Data Stripmap Sepeda Motor Dari Arah Timur

SEPEDA MOTOR		JALAN ARTERI PRIMER KECEPATAN MAX 60 KM/JAM																																
		SEGMENT 1								SEGMENT 2								SEGMENT 3		SEGMENT 4		SEGMENT 5		SEGMENT 6		SEGMENT 7		SEGMENT 8						
		0+000	0+500	1+000	1+500	2+000	2+2500	3+3000	3+3500	4+4000	4+4500	5+5000	5+5500	6+6000	6+6500	7+7000	7+7500	8+8000	8+8500	8+8600	8+8780	9+9000	9+9180	9+9500	9+9930	10+10000	10+10500	10+10930	11+11000	11+11500	11+11780	12+12000	12+12500	12+12680
PAGI	SENIN	07.00	[Red]																															
		08.00																																
		09.00																																
	SELASA	07.00																																
		08.00																																
		09.00																																
	RABU	07.00																																
		08.00																																
		09.00																																
	SABTU	07.00																																
		08.00																																
		09.00																																
MINGGU	07.00																																	
	08.00																																	
	09.00																																	
SORE	MINGGU	15.00	[Red]																															
		16.00																																
		17.00																																
	SABTU	15.00																																
		16.00																																
		17.00																																
	RABU	15.00																																
		16.00																																
		17.00																																
	SELASA	15.00																																
		16.00																																
		17.00																																
SENIN	15.00																																	
	16.00																																	
	17.00																																	
18.00																																		

- = KONDISI PADAT
- = KONDISI LANCAR

Gambar 4.29: Stripmap Sepeda Motor Dari Arah Timur Berdasarkan Klasifikasi Jalan

4.11.2 Data Stripmap Sepeda Motor Dari Arah Barat

SEPEDA MOTOR			JALAN KOLEKTOR PRIMER KECEPATAN MAX 40 KM/JAM														JALAN ARTERI SEKUNDER KECEPATAN MAX 30 KM/JAM				JALAN ARTERI PRIMER KECEPATAN MAX 60 KM/JAM									
			SEGMENT 1				SEGMENT 2				SEGMENT 3		SEGMENT 4		SEGMENT 5		SEGMENT 6		SEGMENT 7											
			0+000	0+500	1+000	1+500	2+2000	2+2400	2+2500	3+3000	3+3300	3+3500	3+3900	4+4000	4+4350	4+4500	5+5000	5+5450	5+5500	6+6000	6+6500	7+7000	7+7500	7+7700	8+8000	8+8500	8+8600	8+8780	9+9000	9+9400
PAGI	SENIN	07.00	KONDISI PADAT																											
		08.00	KONDISI PADAT																											
		09.00	KONDISI PADAT																											
		10.00	KONDISI PADAT																											
		11.00	KONDISI PADAT																											
	SELASA	07.00	KONDISI PADAT																											
		08.00	KONDISI PADAT																											
		09.00	KONDISI PADAT																											
		10.00	KONDISI PADAT																											
		11.00	KONDISI PADAT																											
	RABU	07.00	KONDISI PADAT																											
		08.00	KONDISI PADAT																											
		09.00	KONDISI PADAT																											
		10.00	KONDISI PADAT																											
		11.00	KONDISI PADAT																											
	SABTU	07.00	KONDISI PADAT																											
		08.00	KONDISI PADAT																											
		09.00	KONDISI PADAT																											
		10.00	KONDISI PADAT																											
		11.00	KONDISI PADAT																											
MINGGU	07.00	KONDISI PADAT																												
	08.00	KONDISI PADAT																												
	09.00	KONDISI PADAT																												
	10.00	KONDISI PADAT																												
	11.00	KONDISI PADAT																												
SORE	MINGGU	15.00	KONDISI PADAT																											
		16.00	KONDISI PADAT																											
		17.00	KONDISI PADAT																											
		18.00	KONDISI PADAT																											
		19.00	KONDISI PADAT																											
	SABTU	15.00	KONDISI PADAT																											
		16.00	KONDISI PADAT																											
		17.00	KONDISI PADAT																											
		18.00	KONDISI PADAT																											
		19.00	KONDISI PADAT																											
	RABU	15.00	KONDISI PADAT																											
		16.00	KONDISI PADAT																											
		17.00	KONDISI PADAT																											
		18.00	KONDISI PADAT																											
		19.00	KONDISI PADAT																											
	SELASA	15.00	KONDISI PADAT																											
		16.00	KONDISI PADAT																											
		17.00	KONDISI PADAT																											
		18.00	KONDISI PADAT																											
		19.00	KONDISI PADAT																											
SENIN	15.00	KONDISI PADAT																												
	16.00	KONDISI PADAT																												
	17.00	KONDISI PADAT																												
	18.00	KONDISI PADAT																												
	19.00	KONDISI PADAT																												

- = KONDISI PADAT
- = KONDISI LANCAR

Gambar 4.30: Stripmap Sepeda Motor Dari Arah Barat Berdasarkan Klasifikasi Jalan

4.11.3 Data Stripmap Kendaraan Roda Empat Kelas I (Mobil Pribadi) Dari Arah Timur

KENDARAAN RODA EMPAT KELAS 1 (MOBIL PRIBADI)		JALAN ARTERI PRIMER KECEPATAN MAX 60 KM/JAM																																																																																																																
		0+000	0+500	1+000	SEGMENT 1			SEGMENT 2								SEGMENT 3	SEGMENT 4		SEGMENT 5		SEGMENT 6		SEGMENT 7		SEGMENT 8																																																																																									
					1+500	2+2000	2+2500	3+3000	3+3300	3+3500	4+4000	4+4500	5+5000	5+5500	6+6000	6+6500	7+7000	7+7500	8+8000	8+8500	8+8600	8+8780	9+9000	9+9180	9+9500	9+9930	10+10000	10+10500	10+10930	11+11000	11+11500	11+11780	12+12000	12+12500	12+12680																																																																															
PAGI	SENIN	07.00	[Red Cell]																																																																																																															
		08.00																																																																																																																
		09.00																																																																																																																
		10.00																																																																																																																
		10.00																																																																																																																
	SELASA	07.00																													[Red Cell]																																																																																			
		08.00																																																																																																																
		09.00																																																																																																																
		10.00																																																																																																																
		10.00																																																																																																																
	RABU	07.00																																																									[Red Cell]																																																							
		08.00																																																																																																																
		09.00																																																																																																																
		10.00																																																																																																																
		10.00																																																																																																																
	SABTU	07.00																																																																																					[Red Cell]																											
		08.00																																																																																																																
		09.00																																																																																																																
		10.00																																																																																																																
		10.00																																																																																																																
MINGGU	07.00	[Red Cell]																																																																																																																
	08.00																																																																																																																	
	09.00																																																																																																																	
	10.00																																																																																																																	
	10.00																																																																																																																	
SORE	MINGGU																													15.00	[Red Cell]																																																																																			
																														16.00																																																																																				
																														17.00																																																																																				
																														18.00																																																																																				
																														18.00																																																																																				
	SABTU																													15.00																													[Red Cell]																																																							
																														16.00																																																																																				
																														17.00																																																																																				
																														18.00																																																																																				
																														18.00																																																																																				
	RABU																													15.00																																																									[Red Cell]																											
																														16.00																																																																																				
																														17.00																																																																																				
																														18.00																																																																																				
																														18.00																																																																																				
	SELASA	15.00	[Red Cell]																																																																																																															
		16.00																																																																																																																
		17.00																																																																																																																
		18.00																																																																																																																
		18.00																																																																																																																
SENIN	15.00	[Red Cell]																																																																																																																
	16.00																																																																																																																	
	17.00																																																																																																																	
	18.00																																																																																																																	
	18.00																																																																																																																	

- = KONDISI PADAT
- = KONDISI LANCAR

Gambar 4.31: Stripmap Kendaraan Roda Empat Kelas I (Mobil Pribadi) Dari Arah Timur Berdasarkan Klasifikasi Jalan

4.11.4 Data Stripmap Kendaraan Roda Empat Kelas I (Mobil Pribadi) Dari Arah Barat

KENDARAAN RODA EMPAT KELAS 1 (MOBIL PRIBADI)			JALAN KOLEKTOR PRIMER KECEPATAN MAX 40 KM/JAM														JALAN ARTERI SEKUNDER KECEPATAN MAX 30 KM/JAM			JALAN ARTERI PRIMER KECEPATAN MAX 60 KM/JAM					
			0+000	0+500	SEGMENT 1		SEGMENT 2		SEGMENT 3		SEGMENT 4		SEGMENT 5		SEGMENT 6		SEGMENT 7		8+8000	8+8500	8+8600	8+8780	9+9000	9+9400	
PAGI	SENIN	07.00																							
		08.00																							
		09.00																							
		10.00																							
	SELASA	07.00																							
		08.00																							
		09.00																							
		10.00																							
	RABU	07.00																							
		08.00																							
		09.00																							
		10.00																							
	SABTU	07.00																							
		08.00																							
		09.00																							
		10.00																							
	MINGGU	07.00																							
		08.00																							
		09.00																							
		10.00																							
SORE	MINGGU	15.00																							
		16.00																							
		17.00																							
		18.00																							
	SABTU	15.00																							
		16.00																							
		17.00																							
		18.00																							
	RABU	15.00																							
		16.00																							
		17.00																							
		18.00																							
	SELASA	15.00																							
		16.00																							
		17.00																							
		18.00																							
	SENIN	15.00																							
		16.00																							
		17.00																							
		18.00																							

= KONDISI PADAT

= KONDISI LANCAR

Gambar 4.32: Stripmap Kendaraan Roda Empat Kelas I (Mobil Pribadi) Dari Arah Barat Berdasarkan Klasifikasi Jalan

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Waktu Perjalanan

- a. Waktu perjalanan paling padat dari arah timur menggunakan sepeda motor saat pagi hari ada pada perjalanan jam 07.00 hari selasa, dengan waktu perjalanan mencapai 47,1 menit dan waktu perjalanan paling padat dari arah timur menggunakan Kendaraan Roda Empat Kelas I (Mobil Pribadi) saat pagi hari ada pada perjalanan jam 07.00 hari selasa, dengan waktu perjalanan mencapai 52,48 menit.
- b. Waktu perjalanan paling padat dari arah barat menggunakan sepeda motor saat pagi hari ada pada perjalanan jam 10.00 hari minggu, dengan waktu perjalanan mencapai 28,61 menit dan waktu perjalanan paling padat dari arah barat menggunakan Kendaraan Roda Empat Kelas I (Mobil Pribadi) saat pagi hari ada pada perjalanan jam 10.00 hari minggu, dengan waktu perjalanan mencapai 30,88 menit.
- c. Waktu perjalanan paling padat dari arah timur menggunakan sepeda motor saat sore hari ada pada perjalanan jam 17.00 hari rabu, dengan waktu perjalanan mencapai 32,85 menit dan waktu perjalanan paling padat dari arah timur menggunakan Kendaraan Roda Empat Kelas I (Mobil Pribadi) saat sore hari ada pada perjalanan jam 18.00 hari senin, dengan waktu perjalanan mencapai 51,4 menit.
- d. Waktu perjalanan paling padat dari arah barat menggunakan sepeda motor saat sore hari ada pada perjalanan jam 15.00 hari sabtu, dengan waktu perjalanan mencapai 34,56 menit dan waktu perjalanan paling padat dari arah barat menggunakan Kendaraan Roda Empat Kelas I (Mobil Pribadi) saat sore hari ada pada perjalanan jam 17.00 hari minggu, dengan waktu perjalanan mencapai 62,86 menit.

2. Kecepatan rata-rata

- a. Kecepatan rata-rata paling padat dari arah timur menggunakan sepeda motor saat pagi hari ada pada perjalanan jam 07.00 hari Selasa, dengan waktu perjalanan mencapai 16,80 Km/Jam dan kecepatan rata-rata paling padat dari arah timur menggunakan Kendaraan Roda Empat Kelas I (Mobil Pribadi) saat pagi hari ada pada perjalanan jam 07.00 hari Selasa, dengan waktu perjalanan mencapai 13,88 Km/Jam.
- b. Kecepatan rata-rata paling padat dari arah barat menggunakan sepeda motor saat pagi hari ada pada perjalanan jam 10.00 hari Minggu, dengan waktu perjalanan mencapai 19,28 Km/Jam dan kecepatan rata-rata paling padat dari arah barat menggunakan Kendaraan Roda Empat Kelas I (Mobil Pribadi) saat pagi hari ada pada perjalanan jam 10.00 hari Minggu, dengan waktu perjalanan mencapai 17,71 Km/Jam.
- c. Kecepatan rata-rata paling padat dari arah timur menggunakan sepeda motor saat sore hari ada pada perjalanan jam 17.00 hari Rabu, dengan waktu perjalanan mencapai 22,29 Km/Jam dan kecepatan rata-rata paling padat dari arah timur menggunakan Kendaraan Roda Empat Kelas I (Mobil Pribadi) saat sore hari ada pada perjalanan jam 18.00 hari Senin, dengan waktu perjalanan mencapai 17,01 Km/Jam.
- d. Kecepatan rata-rata paling padat dari arah barat menggunakan sepeda motor saat sore hari ada pada perjalanan jam 15.00 hari Sabtu, dengan waktu perjalanan mencapai 19,11 Km/Jam dan kecepatan rata-rata paling padat dari arah barat menggunakan Kendaraan Roda Empat Kelas I (Mobil Pribadi) saat sore hari ada pada perjalanan jam 17.00 hari Minggu, dengan waktu perjalanan mencapai 13,41 Km/Jam.

5.2 Saran

1. Pemerintah yang terkait masalah lalu lintas hendaknya memperhatikan kondisi jalan dan hal-hal yang mempengaruhi perjalanan lalu lintas sehingga waktu di tempuh dalam satu jalan bisa lebih cepat.

2. Melihat ada beberapa badan jalan yang di pakai untuk lahan parkir sebaiknya pemerintah kota Bandung menertibkan mobil angkutan umum yang berhenti di sisi jalan agar waktu perjalanan bisa berjalan dengan lancar.
3. Memanfaatkan lebar jalan sebaik -baiknya sehingga fungsi jalan dapat berjalan dengan baik dan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, A. (2008). Rekayasa Lalu lintas. *Rekayasa Lalu lintas*.
- Direktorat Bina dan Sistem Lalu Lintas Angkutan Kota. (1998). Sistem Transportasi Kota. In *The British Journal of Psychiatry* (Vol. 112).
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (1990a). *Panduan Survei dan Perhitungan Perjalanan Lalu Lintas*. (001), 1–14.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (1990b). *Perjalanan Lalu Lintas Direktorat Jenderal Bina Marga*. (001).
- Indratmo, D. (2017). Kajian Kapasitas Jalan dan Derajat Kejenuhan Lalu-Lintas di Jalan Ahmad Yani Surabaya. *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil*, 1(1), 25.
- Charistian, R.S.(1980) Pengaruh Metode Keandalan Waktu Perjalanan Dalam Pemilihan Waktu Pergerakan, *Jurnal Sipil*, Medan.
- J. Subakti, Ikuten Tarigan (2007). ANALISIS FLUKTUASI WAKTU PERJALANAN SAAT JAM SIBUK PADA SORE HARI DI JALAN UTAMA KELUAR KOTA MEDAN (Studi Kasus : 5 Jalan Akses Paling Besar Keluar Kota Medan
- MKJI. (1997). Highway Capacity Manual Project (Hcm). *Mkji Manual Kapasitas Jalan Indonesia*, 1(I), 564.
- Nasution, M, N. (2013). Manajemen Transportasi. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53).
- Tamin, O. Z. (2000). Perencanaan dan Pemodelan Transportasi, Edisi Kedua. In *Perencanaan dan pemodelan transportasi*.