



SURAT KETERANGAN
MELAKUKAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
No. 037/C.02.01/LP2M/I/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Dr. Tarsisius Kristyadi, S.T., M.T.
Jabatan : Kepala
Unit Kerja : LP2M-Itenas
JL. P.K.H. Mustafa No.23 Bandung

Menerangkan bahwa,

No.	Nama	NPP	Jabatan
2	Ir. Elhasnet, M.T.	900301	Pengawas & Pembina
3	Dr. Ir. Herman, M.T.	930823	Anggota Pelaksana
4	Andrean Maulana, S.T., M.T.	20160802	Anggota Pelaksana
5	Oka Purwanti, S.T., M.T.	961004	Anggota Pelaksana
6	Emma Akmalah, S.T., M.T., Ph.D.	941101	Anggota Pelaksana
7	Nur Laeli Hajati, S.T., M.T.	950802	Anggota Pelaksana
8	Yessi Nirwana, S.T., M.T., Ph.D.	20130805	Anggota Pelaksana
9	Ranna Kurnia, S.T., M.T.	20160311	Anggota Pelaksana
10	Barkah W., S.T., M.T.	20140602	Anggota Pelaksana

Telah melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat sebagai berikut:

Nama Kegiatan : Kinerja Ruas Jalan PHH. Mustapa Kota Bandung
Tempat : Jalan PHH. Mustapa Bandung
Waktu : 22 November -19 Desember 2018
Sumber Dana : Pribadi

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 22 Januari 2019

Lembaga Penelitian dan Pengabdian
kepada Masyarakat (LP2M) Itenas
Kepala,

Dr. Tarsisius Kristyadi, S.T., M.T.
NPP 960604

KINERJA RUAS JALAN PHH. MUSTAPA KOTA BANDUNG

Laporan Pengabdian Kepada Masyarakat



Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Tahun 2019

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul : Kinerja Ruas Jalan PHH. Mustapa Kota Bandung
2. Ketua Pelaksana : Dr. Ir. Dwi Prasetyanto, M.T
NIP : -
Pangkat /Gol : -
Jurusan : Teknik Sipil
Bidang Keahlian : Transportasi dan Rekayasa Jalan
Anggota : Delapan (8) Orang
Ir. Elhasnet, M.T (Pengawas & Pembina)
Dr. Herman (Anggota 1)
Andrean Maulana, ST., MT (Anggota 2)
Oka Purwanti, ST., MT (Anggota 3)
Emma Akmalah, Ph.D (Anggota 4)
Nur Laeli Hajati ST., MT (Anggota 5)
Yessi Nirwana, Ph.D (Anggota 6)
Ranna Kurnia S.T, M.T (Anggota 7)
Barkah W, ST., MT (Anggota 8)
3. Bentuk Kegiatan : Survey Kinerja Ruas Jalan
4. Lama Kegiatan : Dua (2) Minggu

Ketua Pelaksana

Dr. Ir. Dwi Prasetyanto, M.T

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Dr. techn. Indra Noer Hamdhan, S.T, M.T

Mengetahui,
Ketua LP2M Iitenas

Dr. Tarsisius Kristyadi, ST., MT.

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul : Kinerja Ruas Jalan Phh. Mustapa Kota Bandung
2. Ketua Pelaksana : Dr. Ir. Dwi Prasetyanto, M.T
NIP : -
Pangkat /Gol : -
Jurusan : Teknik Sipil
Bidang Keahlian : Transportasi dan Rekayasa Jalan
Anggota : Delapan (8) Orang
Ir. Elkhasnet, M.T (Pengawas & Pembina)
Dr. Herman (Anggota 1)
Andrean Maulana, ST., MT (Anggota 2)
Oka Purwanti, ST., MT (Anggota 3)
Emma Akmalah, Ph.D (Anggota 4)
Nur Laeli Hajati ST., MT (Anggota 5)
Yessi Nirwana, Ph.D (Anggota 6)
Ranna Kurnia S.T, M.T (Anggota 7)
Barkah W, ST., MT (Anggota 8)
3. Bentuk Kegiatan : Survey Kinerja Ruas Jalan
4. Lama Kegiatan : Dua (2) Minggu

Ketua Pelaksana

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Dr. Ir. Dwi Prasetyanto, M.T

Dr. techn. Indra Noer Hamdhan, S.T, M.T

Mengetahui,
Ketua LP2M Itenas

Dr. Tarsisius Kristyadi, ST., MT.

RINGKASAN

Pengukuran kinerja ruas jalan terutama di kota metropolitan seperti Bandung perlu dilakukan secara periodik agar instansi terkait seperti Dinas Perhubungan Kota Bandung dapat melakukan langkah-langkah manajemen lalu lintas secara optimal. Diantara sekian banyak ruas jalan dan simpang yang ada di kota Bandung, ruas Jl. PHH Mustapa dipilih sebagai lokasi kajian karena merupakan salah satu jalur utama pergerakan kendaraan dari arah timur ke arah barat Kota Bandung maupun sebaliknya.

Analisis kinerja ruas jalan yang direpresentasikan dengan nilai derajat kejenuhan (DS) dilakukan dengan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 dan dilakukan pada hari libur (*weekend*).

Pengamatan dilakukan pada tiga titik pengamatan yang mewakili tiga segmen jalan yaitu segmen Gasibu-Pahlawan (titik pengamatan di depan SD Cihaur Geulis), segmen Pahlawan Cikutra (titik pengamatan di Depan Bank Jabar) dan segmen Cikutra-Cimuncang (titik pengamatan di depan SMP YAS)

Hasil analisis menunjukkan bahwa kinerja ruas Jl. PHH Mustapa telah mendekati kondisi jenuh dengan nilai DS sebesar 0,69 (segmen Gasibu-Pahlawan), 0,72 (segmen Pahlawan-Cikutra) dan 0,77 (segmen Cikutra-Cimuncang) dengan tingkat pelayanan (level of service) D. Nilai ini tidak memenuhi persyaratan nilai minimum untuk jalan arteri primer.

Berdasarkan hasil pengamatan, salah satu faktor yang menyebabkan tingginya nilai VCR yaitu adanya hambatan samping berupa kegiatan komersial dan parkir di badan jalan, terutama di sekitar Pasar Cihaurgeulis dan Mesjid Pusdai. Hal ini berdampak pada pengurangan kapasitas ruas jalan yang secara langsung meningkatkan nilai VCR.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian	1
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Arus dan Komposisi Lalu Lintas	3
2.2 Kecepatan Arus Bebas	4
2.3 Kapasitas.....	4
2.4 Derajat Kejenuhan	4
2.5 Kecepatan	5
BAB 3 METODOLOGI	6
3.1 Tahap Persiapan	6
3.2 Tahap Pengumpulan Data	7
3.3 Tahap Pengolahan Data	7
3.4 Kesimpulan dan Saran.....	7
BAB 4 PENGUMPULAN DAN ANALISIS DATA.....	8
4.1 Pengumpulan Data	8
4.2.1 Lokasi 1: Depan SD Cihaur Geulis	9
4.2.2 Lokasi 2: Depan Bank Jabar	13
4.2.3 Lokasi 3: Depan SMP YAS	17
4.2 Analisis Data	21
4.2.1 Analisis Kecepatan Arus Bebas.....	22
4.2.2 Analisis Kapasitas Ruas Jalan	22
4.2.3 Analisis Derajat Kejenuhan	22
4.2.4 Analisis Kecepatan Kendaraan	23
4.3 Pembahasan	24
BAB 5 KESIMPULAN	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Lokasi Ruas Jalan PHH. Mustapa.....	1
Gambar 3.1	Bagan Alir Kegiatan.....	6
Gambar 4.1	Lokasi Pengambilan Data	8
Gambar 4.2	Kondisi Geometrik Lokasi 1 (Depan SD Cihaur Geulis)	9
Gambar 4.3	Fluktuasi Volume Kendaraan Pada Lokasi 1 (Depan SD Cihaur Geulis) - Menuju Gasibu ...	9
Gambar 4.4	Fluktuasi Volume Kendaraan Pada Lokasi 1 (Depan SD Cihaur Geulis) - Menuju Pahlawan	10
Gambar 4.5	Fluktuasi Volume Kendaraan Pada Lokasi 1 (Depan SD Cihaur Geulis) - 2 Arah.....	10
Gambar 4.6	Proporsi Jenis Kendaraan Pada Lokasi 1 (Depan SD Cihaur Geulis).....	11
Gambar 4.7	Volume Kendaraan Pada Lokasi 1 (Depan SD Cihaur Geulis) – Arah Gasibu.....	11
Gambar 4.8	Volume Kendaraan Pada Lokasi 1 (Depan SD Cihaur Geulis) – Arah Pahlawan	11
Gambar 4.9	Kondisi Geometrik Lokasi 2 (Depan Bank Jabar)	13
Gambar 4.10	Fluktuasi Volume Kendaraan Pada Lokasi 2 (Depan Bank Jabar) - Menuju Pahlawan	13
Gambar 4.11	Fluktuasi Volume Kendaraan Pada Lokasi 2 (Depan Bank Jabar) - Menuju Cikutra.....	14
Gambar 4.12	Fluktuasi Volume Kendaraan Pada Lokasi 2 (Depan Bank Jabar) - 2 Arah.....	14
Gambar 4.13	Proporsi Jenis Kendaraan Pada Lokasi 2 (Depan Bank Jabar).....	15
Gambar 4.14	Volume Kendaraan Pada Lokasi 2 (Depan Bank Jabar) – Arah Pahlawan.....	15
Gambar 4.15	Volume Kendaraan Pada Lokasi 2 (Depan Bank Jabar) – Arah Cikutra.....	16
Gambar 4.16	Kondisi Geometrik Lokasi 3 (Depan SMP YAS).....	17
Gambar 4.17	Fluktuasi Volume Kendaraan Pada Lokasi 3 (Depan SMP YAS) - Menuju Cikutra.....	18
Gambar 4.18	Fluktuasi Volume Kendaraan Pada Lokasi 3 (Depan SMP YAS) - Menuju Cimuncang	18
Gambar 4.19	Fluktuasi Volume Kendaraan Pada Lokasi 3 (Depan SMP YAS) - 2 Arah.....	19
Gambar 4.20	Proporsi Jenis Kendaraan Pada Lokasi 3 (Depan SMP YAS).....	19
Gambar 4.21	Volume Kendaraan Pada Lokasi 3 (Depan SMP YAS) – Arah Cikutra	20
Gambar 4.22	Volume Kendaraan Pada Lokasi 2 (Depan SMP YAS) – Arah Cimuncang	20
Gambar 4.23	Kecepatan Kendaraan	24

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hambatan Samping Pada Lokasi 1: Depan SD Cihaur Geulis	12
Tabel 4.2 Hambatan Samping Pada Lokasi 2: Depan Bank Jabar.....	16
Tabel 4.3 Hambatan Samping Pada Lokasi 3: Depan SMP YAS.....	21

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Bandung merupakan kota metropolitan yang paling dekat dengan ibukota Jakarta dimana pertumbuhan kendaraan sangat tinggi sehingga volume kendaraan juga meningkat pesat dibandingkan daerah lainnya. Namun peningkatan volume kendaraan tersebut tidak diiringi oleh peningkatan kapasitas jalan sehingga muncul banyak permasalahan seperti kemacetan dan masalah turunannya seperti peningkatan kecelakaan dan konflik sosial lainnya.

Banyak upaya yang telah dilakukan oleh pemerintah pusat, pemerintah daerah maupun pemerintah kota dan kabupaten untuk mengatasi permasalahan lalu lintas dengan cara manajemen lalu lintas, penambahan kapasitas jalan dengan melakukan pelebaran, pembangunan jalan tol maupun non-tol baru, hingga pembatasan kepemilikan kendaraan baru dengan menaikkan pajak kendaraan. Faktanya upaya-upaya tersebut masih belum optimal mengurangi dampak permasalahan lalu lintas.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh akademisi untuk membantu pemerintah adalah ikut terlibat dalam pengelolaan lalu lintas baik berupa keterlibatan langsung, menyalurkan data atau informasi hasil penelitian, serta mensosialisasikan program-program pemerintah bidang transportasi di lingkungan sekolah atau kampus. Hal ini merupakan salah satu bentuk tridharma perguruan tinggi yaitu pengabdian kepada masyarakat.

Ruas Jl. PHH Mustapa merupakan salah satu ruas jalan arteri nasional yang terdapat di Kota Bandung. Ruas jalan ini merupakan salah satu jalur utama pergerakan kendaraan dari timur ke arah barat Kota Bandung maupun sebaliknya. Volume kendaraan mencapai puncak saat pagi dan sore hari. Pada saat itulah biasanya terjadi kemacetan di beberapa titik lokasi. Kajian ini dilakukan untuk mengetahui kinerja ruas eksisting dengan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 yang masih banyak digunakan oleh akademisi maupun praktisi. Hasil kajian ini diharapkan membantu Dinas Perhubungan kota Bandung dalam melakukan manajemen lalu lintas di ruas tersebut.

1.2 Identifikasi Masalah

Sesuai dengan pemaparan dalam latar belakang, permasalahan yang teridentifikasi di lokasi kegiatan berdasarkan kondisi lapangan saat ini yaitu:

- Ruas Jl. PHH Mustapa merupakan salah satu jalur utama pergerakan kendaraan dari arah timur ke arah barat kota Bandung maupun sebaliknya.
- Tingginya volume pergerakan kendaraan juga diikuti oleh tingginya aktifitas disekitar ruas seperti adanya pasar, terminal, sekolah, kampus, tempat ibadah dan tempat lainnya, sehingga kapasitas jalan berkurang pada lokasi-lokasi tersebut.

1.3 Tujuan Penelitian

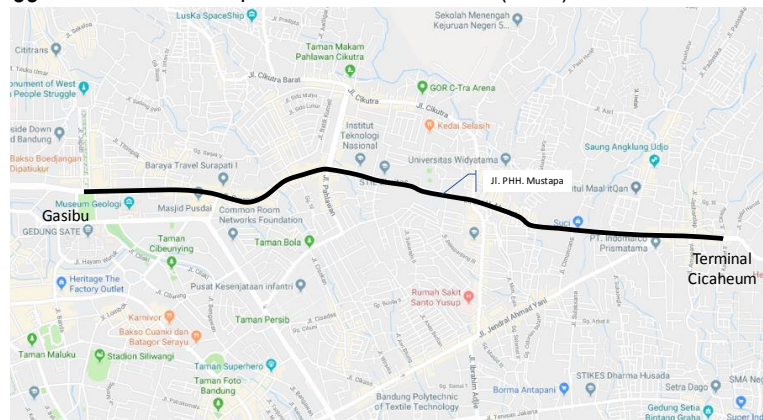
Adapun tujuan penelitian ini adalah mengetahui kinerja eksisting Jl. PHH Mustapa sehingga dapat diusulkan beberapa alternatif penanganan permasalahan lalu lintas di ruas tersebut

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Dengan keterbatasan dana dan waktu, maka lingkup penelitian dibatasi sebagai berikut:

1. Kegiatan yang dilakukan yaitu:
 - a. Survey volume lalu lintas selama 12 jam (jam 06.00-18.00) yang dilakukan pada hari kerja. Lokasi kegiatan dilakukan di ruas Jl. PHH Mustapa, pada 3 (tiga) titik pengamatan seperti disampaikan pada Gambar 1.1.
 - b. Survey geometri ruas dengan mengukur lebar badan jalan, lebar trotoar, lebar pendekat, dan data geometri lainnya yang dibutuhkan untuk analisis data. Pengamatan dilakukan pada lokasi pengambilan data volume lalu lintas.
 - c. Survey hambatan samping seperti volume kendaraan masuk dan keluar jalan akses, jumlah pejalan kaki, serta volume kendaraan berhenti sepanjang ruas. Pengamatan dilakukan pada lokasi pengambilan data volume lalu lintas.
2. Survey dilakukan oleh mahasiswa jurusan Teknik Sipil Itenas Bandung yang mengambil mata kuliah Rekayasa dan Manajemen Lalu Lintas.

Analisis data menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.



Gambar 1.1 Lokasi Ruas Jalan PHH. Mustapa

(Sumber: Google Maps, 2019)

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Perhitungan ruas jalan perkotaan dilakukan berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Prosedur perhitungan untuk tipe segmen jalan perkotaan dapat digunakan untuk melakukan analisis operasional dan perencanaan serta analisis perancangan. Adapun tujuan dari masing-masing analisis tersebut adalah sebagai berikut:

- Analisis operasional dan perencanaan jalan meliputi penentuan kinerja segmen jalan akibat arus lalu lintas yang ada dan atau yang diramalkan. Kapasitas juga dapat dihitung yaitu arus maksimum yang dapat dilewatkan dengan mempertahankan tingkat kinerja tertentu. Lebar jalan atau jumlah lajur yang diperlukan untuk melewatkan arus lalu lintas tertentu, dengan mempertahankan tingkat kinerja tertentu dapat juga diperhitungkan untuk tujuan perencanaan. Pengaruh kapasitas dan kinerja dari segi perencanaan lain, misalnya pembuatan median atau perbaikan lebar bahu dapat juga diperkirakan.
- Analisis perancangan meliputi perkiraan terhadap jumlah lajur yang diperlukan untuk jalan rencana nilai arus diberikan hanya berupa perkiraan LHRT, rincian geometri serta data masukan lain dapat diperkirakan atau didasarkan pada nilai normal yang direkomendasikan.

Metode perhitungan yang digunakan untuk analisis operasional, perencanaan, dan perancangan pada dasarnya sama dan hanya berbeda dalam tingkat data masukan dan keluaran. Tujuan analisis operasional untuk segmen jalan tertentu dengan kondisi geometri, lalu lintas, dan lingkungan yang ada atau diramalkan dapat berupa salah satu atau semua kondisi berikut:

- Untuk menentukan kapasitas.
- Untuk menentukan derajat kejenuhan sehubungan dengan arus lalu lintas sekarang atau yang akan datang.
- Untuk menentukan kecepatan pada jalan tersebut.

Tujuan utama dari analisis perencanaan adalah untuk menentukan lebar jalan yang diperlukan untuk mempertahankan perilaku lalu lintas yang diinginkan pada arus lalu lintas tahun rencana tertentu. Hal ini dapat berupa penambahan lebar jalur lalu lintas atau jumlah lajur. Selain itu, dapat juga dipergunakan untuk memperkirakan pengaruh dari perubahan perencanaan misalnya pengaruh dari pembuatan median jalan atau perbaikan terhadap bahu jalan.

Beberapa variabel penting yang digunakan dalam menganalisis kinerja segmen jalan perkotaan yaitu arus dan komposisi lalu lintas, kecepatan arus bebas, kapasitas, derajat kejenuhan dan kecepatan.

2.1 Arus dan Komposisi Lalu Lintas

Berdasarkan MKJI 1997, nilai arus lalu lintas (Q) mencerminkan komposisi lalu lintas yang dinyatakan dengan satuan mobil penumpang (smp) atau *passenger car unit* (pcu). Semua nilai arus lalu lintas (per arah dan total) diubah menjadi satuan mobil penumpang (smp) dengan menggunakan nilai ekivalensi mobil penumpang (emp) yang diturunkan secara empiris untuk tipe-tipe kendaraan sebagai berikut:

- Kendaraan ringan (LV) : mobil penumpang, minibus, pick-up, truk kecil dan jeep.
- Kendaraan berat (HV) : bus dan truk besar.
- Sepeda motor (MC) : kendaraan bermotor roda dua.

Pengaruh kendaraan tak bermotor dimasukkan sebagai kejadian terpisah dalam faktor penyesuaian hambatan samping.

2.2 Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan arus bebas (FV) didefinisikan sebagai kecepatan pada tingkat arus nol, yaitu kecepatan kendaraan bermotor tanpa dipengaruhi oleh kendaraan bermotor lain di jalan. Kecepatan arus bebas telah diamati melalui pengumpulan data lapangan, dan untuk menilai kinerja segmen jalan pada arus nol maka digunakan kecepatan arus bebas pada kendaraan ringan. Persamaan untuk penentuan kecepatan arus bebas mempunyai bentuk umum sebagai berikut:

$$FV = (FV_0 + FV_W) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS} \quad (2.1)$$

dimana:

- FV : kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada kondisi lapangan (km/jam)
- FV₀ : kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan pada jalan yang diamati
- FV_W : penyesuaian kecepatan untuk lebar jalan (km/jam)
- FFV_{SF} : faktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu atau jarak kerb
- FFV_{CS} : faktor penyesuaian untuk ukuran kota

2.3 Kapasitas

Kapasitas didefinisikan sebagai arus maksimum yang melewati suatu titik pada ruas jalan tiap jam pada kondisi tertentu. Jalan dua lajur dua arah tanpa median maka kapasitas ditentukan untuk arus dua arah, tetapi untuk jalan dengan banyak lajur dengan media maka arus dipisahkan per arah dan kapasitas ditentukan per lajur. Persamaan dasar untuk menghitung kapasitas adalah sebagai berikut:

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \quad (2.2)$$

dimana:

- C : kapasitas actual (smp/jam)
- C₀ : kapasitas dasar (smp/jam)
- FC_W : faktor penyesuaian terhadap lebar jalan
- FC_{SP} : faktor penyesuaian terhadap pemisahan arah
- FC_{SF} : faktor penyesuaian terhadap gangguan samping
- FC_{CS} : faktor penyesuaian terhadap ukuran kota

2.4 Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan atau *Degree of Saturation* (DS) yang dikenal dengan istilah VCR (*Volume Capacity Ratio*) didefinisikan sebagai perbandingan arus dan kapasitas. Nilai ini biasanya digunakan sebagai faktor didalam menentukan kinerja lalu lintas baik disuatu ruas jalan ataupun dipersimpangan. Nilai derajat kejenuhan mengindikasikan apakah suatu ruas jalan mengalami masalah dengan kapasitas atau tidak. Nilai tersebut digunakan untuk menganalisis perilaku lalu lintas. Persamaan untuk derajat kejenuhan adalah sebagai berikut:

$$DS = \frac{Q}{C} \quad (2.3)$$

dimana:

- DS : *Degree of Saturation*
- Q : arus lalu lintas (smp/jam)
- C : kapasitas (smp/jam)

2.5 Kecepatan

MKJI 1997 menggunakan *travel speed* sebagai ukuran utama kinerja suatu ruas jalan, selama masih mudah dimengerti dan diukur. Biasanya nilai ini merupakan masukan yang sangat penting untuk analisis biaya pengguna jalan. *Travel speed* pada MKJI 1997 didefinisikan sebagai *space mean speed* (kecepatan rata-rata ruang) dari kendaraan ringan yang melewati suatu ruas atau segemen jalan. Persamaan *space mean speed* adalah sebagai berikut:

$$V = \frac{L}{TT} \quad (2.4)$$

dimana:

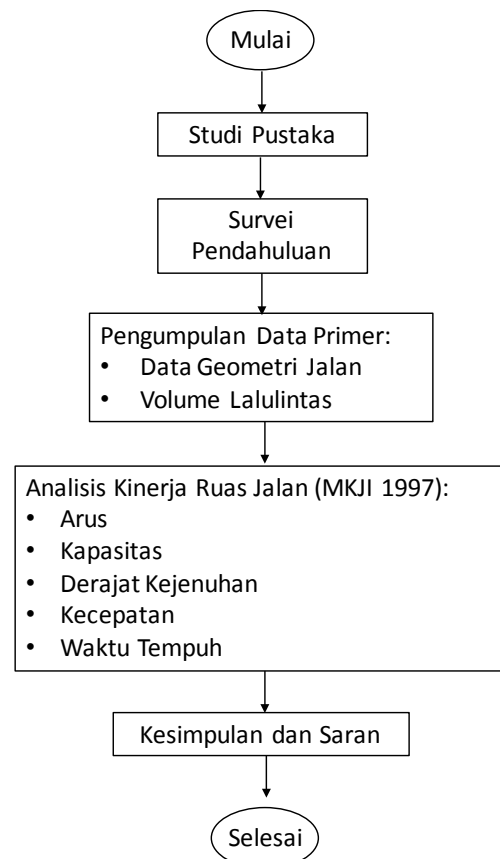
V : *space mean speed* dari kendaraan (km/jam)

L : panjang ruas jalan (km)

TT : waktu perjalanan rata-rata dari kendaraan yang melewati ruas jalan (jam)

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Secara umum, kajian yang dilakukan mulai dari tahap persiapan, pengambilan data primer dan data sekunder, analisis data hingga diperoleh kesimpulan dan rekomendasi ditunjukkan pada bagan alir dibawah ini.



Gambar 3.1 Bagan Alir Kegiatan

3.1 Tahap Persiapan

Tahap persiapan terdiri dari beberapa kegiatan meliputi studi pustaka terhadap penelitian sejenis, survei pendahuluan untuk menentukan lokasi dan waktu survei data primer, serta mengkaji ketepatan metode survei yang sesuai untuk digunakan dalam penelitian ini. Adapun yang dipersiapkan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Surveyor (dalam hal ini dilakukan oleh mahasiswa yang mengambil mata kuliah Rekayasa dan Manajemen Lalu Lintas Jurusan Teknik Sipil Itenas Bandung).
2. Formulir survei.
3. Peralatan seperti *traffic counter*, *traffic cone*, meteran, dan alat dokumentasi.
4. Surat ijin pelaksanaan survei.

3.2 Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data primer yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Survei Geometri Ruas Jalan

Survei geometri dilakukan untuk mengetahui ukuran-ukuran penampang melintang jalan, panjang ruas jalan, median jalan, bahu jalan, serta berbagai fasilitas pelengkap yang ada, sehingga bisa didapatkan kapasitas ruas jalan yang diteliti. Survei ini dilakukan pada keadaan sangat sepi sehingga tidak mengganggu lalu-lintas dan menjamin keamanan surveyor dari kecelakaan.

2. Survei Volume Lalu Lintas

Survei volume lalu lintas dilakukan pada ruas Jl. PHH. Mustapa. Perhitungan volume kendaraan dilakukan secara manual dengan menggunakan *traffic counter* dengan mengelompokkan kendaraan menjadi 4 (empat) jenis meliputi kendaraan berat (MV), bus ringan (LV), sepeda motor (MC), dan Kendaraan tak bermotor (UM). Pencatatan volume kendaraan dilakukan dengan interval 15 menit selama 12 jam (06.00-18.00)

3. Survei Hambatan Samping

Survei hambatan samping bertujuan untuk mengetahui kondisi hambatan samping pada ruas jalan yang diamati. Pengamatan meliputi jumlah pejalan kaki, jumlah kendaraan parkir, kendaraan berhenti, kendaraan keluar/masuk dan kendaraan melambat.

3.3 Tahap Pengolahan Data

Pengolahan data mengacu dan mengikuti setiap tahap perhitungan pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 bagian jalan perkotaan dan simpang bersinyal. Data lintas harian rata-rata kendaraan (LHR), volume arus bebas, kapasitas, derajat kejenuhan, besar hambatan samping ditampilkan dalam bentuk tabel sehingga mempermudah dalam penyajian data.

3.4 Kesimpulan dan Saran

Setelah tahap pengolahan data telah dilakukan maka akan diperoleh hasil kajian yang juga menjadi rekomendasi untuk perbaikan kinerja ruas jalan dan kinerja simpang pada lokasi penelitian.

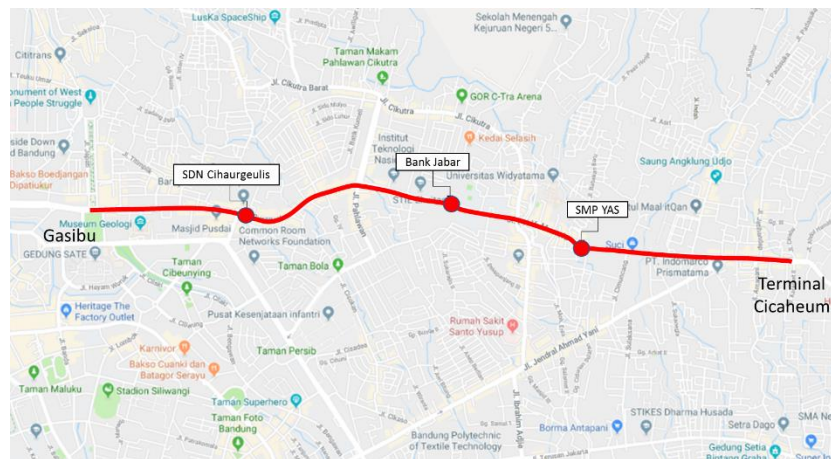
BAB 4 PENGUMPULAN DAN ANALISIS DATA

4.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan pada 3 (tiga) lokasi yang terdapat di Jl. PHH. Mustapasebagai berikut:

1. Lokasi 1: SD Cihaur Geulis
2. Lokasi 2: Bank Jabar
3. Lokasi 3: SMP YAS

Ketiga lokasi tersebut disampaikan pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Lokasi Pengambilan Data

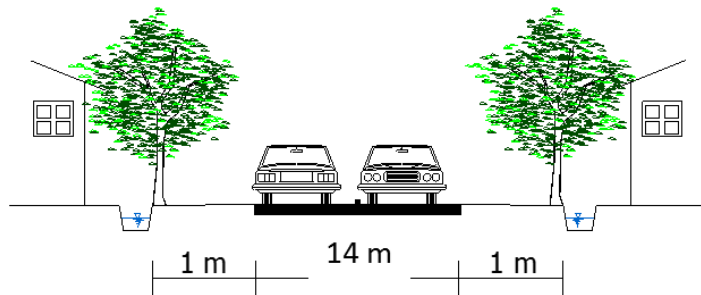
Pengambilan data dilakukan pada hari Minggu, 25 November 2018. Adapun dapat yang dikumpulkan adalah sebagai berikut:

1. Data geometrik jalan
Data geometrik jalan yang dikumpulkan meliputi kondisi geometrik pada titik dimana dilakukan pengamatan lalu lintas.
2. Data volume lalu lintas
Pengamatan volume lalu lintas dilakukan selama 12 jam (06.00-18.00) pada masing-masing titik pengamatan, dengan metode pengamatan secara manual. Perhitungan jumlah kendaraan dilakukan terklasifikasi meliputi kendaraan ringan (LV) kendaraan berat (HV), sepeda motor (MC) dan kendaraan tidak bermotor (UM). Pengamatan dilakukan dengan menggunakan interval 15 menit.
3. Data hambatan samping
Pengamatan dilakukan pada jarak 100 m ke arah kiri dan 100 m ke arah kanan dari masing-masing titik pengamatan. Hambatan samping yang diamati berupa jumlah pejalan kaki, jumlah kendaraan parkir, kendaraan berhenti, kendaraan keluar/masuk dan kendaraan melambat.

4.2.1 Lokasi 1: Depan SD Cihaur Geulis

A. Kondisi Geometrik

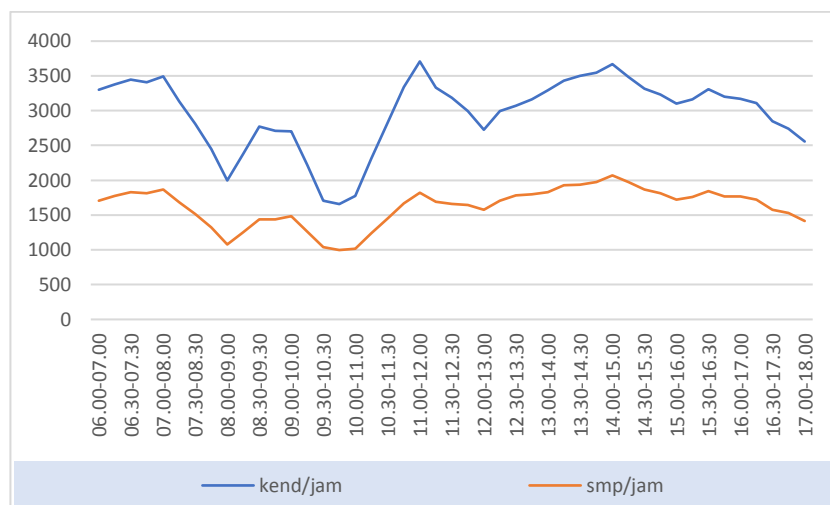
Ruas jalan pada lokasi 1 merupakan jalan dengan tipe 4/2 UD dengan lebar total 14 m. Pada lokasi ini tidak terdapat bahu jalan dan terdapat trotoar. Kondisi geometrik pada lokasi ini disampaikan pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Kondisi Geometrik Lokasi 1 (Depan SD Cihaur Geulis)

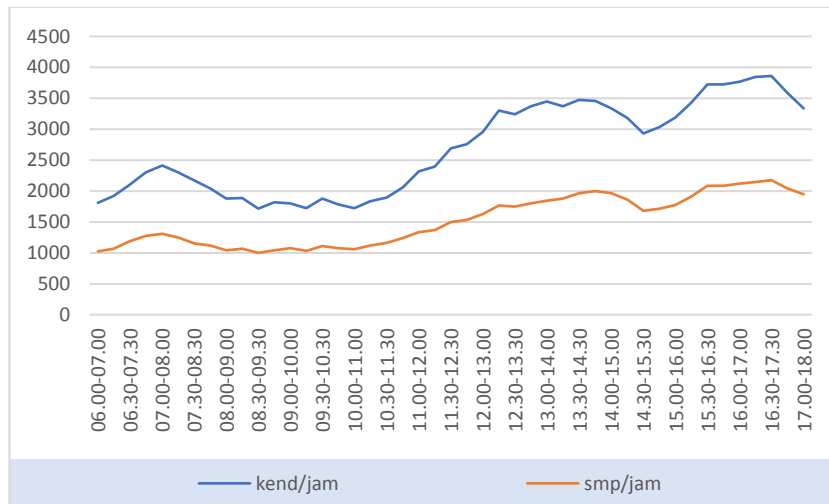
B. Volume Lalulintas

Fluktuasi volume kendaraan pada lokasi pengamatan disampaikan pada Gambar 4.3 dan Gambar 4.4 masing-masing untuk arah pergerakan menuju Gasibu dan menuju Pahlawan.



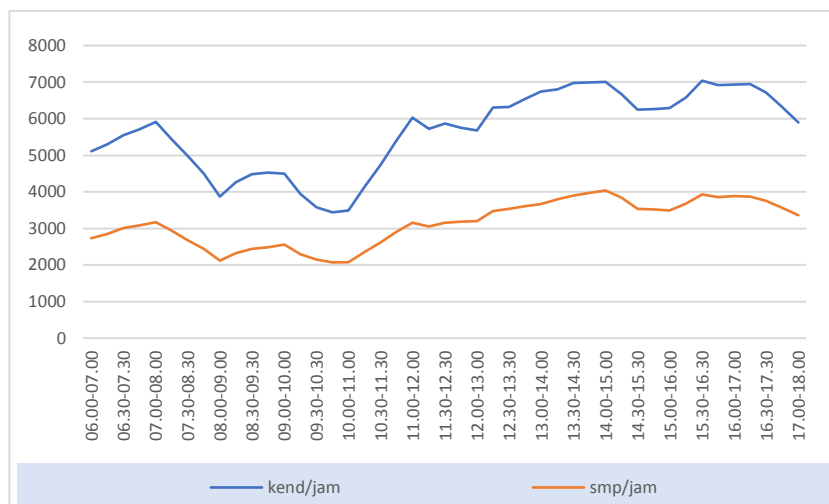
Gambar 4.3 Fluktuasi Volume Kendaraan Pada Lokasi 1 (Depan SD Cihaur Geulis) - Menuju Gasibu

Berdasarkan Gambar 4.3, volume kendaraan tertinggi menuju Gasibu sebesar 3.708 kend/jam. Dengan menggunakan nilai emp sebesar 1,3 dan 0,4 masing-masing untuk kendaraan berat dan sepeda motor, diperoleh volume lalulintas sebesar 2.071 smp/jam.



Gambar 4.4 Fluktuasi Volume Kendaraan Pada Lokasi 1 (Depan SD Cihaur Geulis) - Menuju Pahlawan

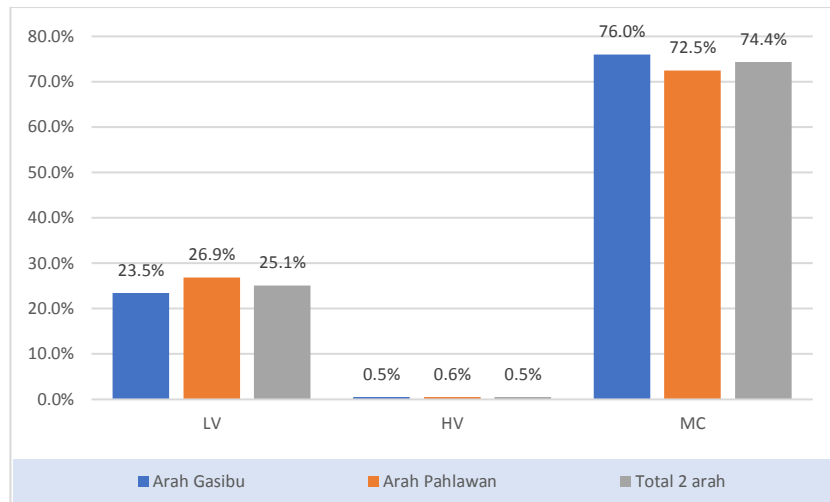
Berdasarkan Gambar 4.4, volume kendaraan tertinggi menuju Pahlawan sebesar 3.860 kend/jam. Dengan menggunakan nilai emp sebesar 1,3 dan 0,4 masing-masing untuk kendaraan berat dan sepeda motor, diperoleh volume lalulintas sebesar 2.175 smp/jam.



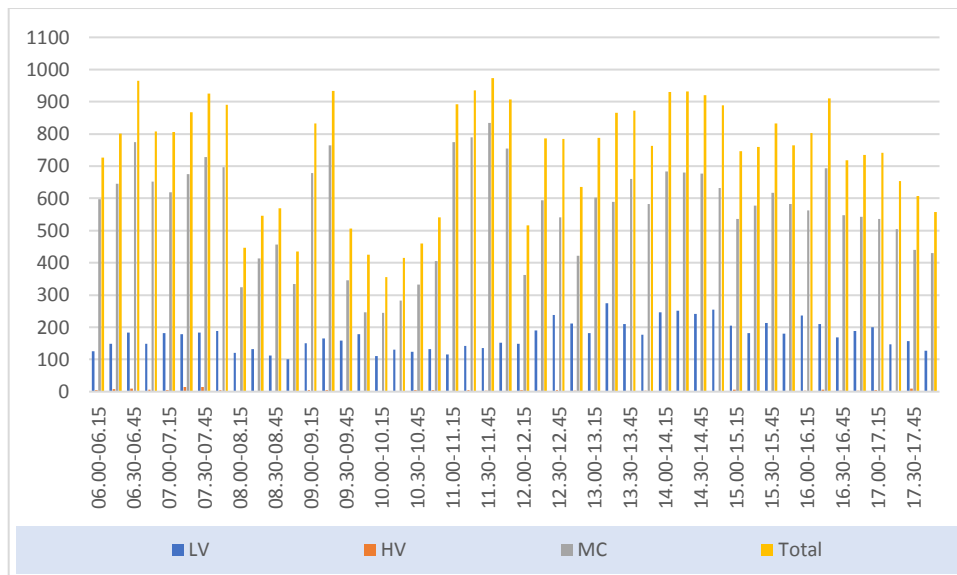
Gambar 4.5 Fluktuasi Volume Kendaraan Pada Lokasi 1 (Depan SD Cihaur Geulis) - 2 Arah

Volume kendaraan total 2 arah tertinggi terjadi pada jam 15.30-16.50 sebesar 7.039 kend/jam atau 3.925 smp/jam yang merupakan jam puncak sore.

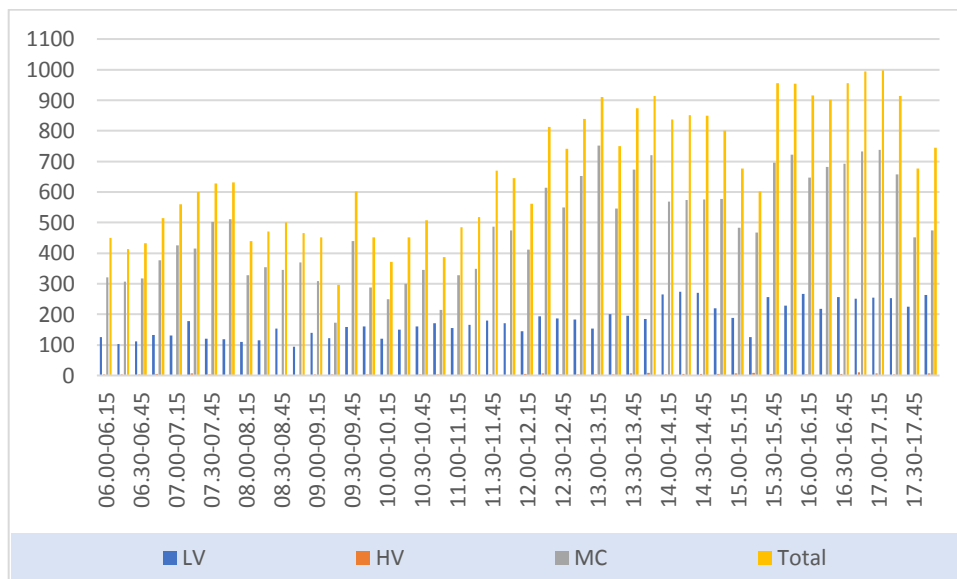
Selanjutnya, berdasarkan komposisi jenis kendaraan, baik untuk pergerakan menuju Gasibu maupun Pahlawan, proporsi jenis kendaraan terbesar adalah sepeda motor dengan proporsi 76,0%, 72,5% dan 74,4% masing-masing untuk pergerakan menuju Gasibu, menuju Pahlawan dan total 2 arah. Secara lebih lengkap, proporsi jenis kendaraan di lokasi ini disampaikan pada Gambar 4.6 sedangkan volume kendaraan pada masing-masing arah disampaikan pada Gambar 4.7 dan 4.8 masing-masing untuk pergerakan menuju Gasibu dan menuju Pahlawan.



Gambar 4.6 Proporsi Jenis Kendaraan Pada Lokasi 1 (Depan SD Cihaur Geulis)



Gambar 4.7 Volume Kendaraan Pada Lokasi 1 (Depan SD Cihaur Geulis) – Arah Gasibu



Gambar 4.8 Volume Kendaraan Pada Lokasi 1 (Depan SD Cihaur Geulis) – Arah Pahlawan

C. Hambatan Samping

Jumlah hambatan samping yang meliputi jumlah pejalan kaki, kendaraan parkir dan berhenti, kendaraan keluar/masuk dan kendaraan lambat disampaikan pada Tabel 4..

Tabel 4.1 Hambatan Samping Pada Lokasi 1: Depan SD Cihaur Geulis

Pejalan Kaki	Pejalan Kaki		Parkir dan kend berhenti		Kend Keluar/Masuk		Kend Lambat	
	A	B	A	B	A	B	A	B
06.00-06.15	14	7	4	0	1	3	9	2
06.15-06.30	22	18	4	2	1	1	13	5
06.30-06.45	20	26	4	0	0	0	19	8
06.45-07.00	52	34	3	2	2	2	10	16
07.00-07.15	42	12	4	0	4	1	19	16
07.15-07.30	33	20	5	1	1	4	84	9
07.30-07.45	41	23	4	8	2	0	41	18
07.45-08.00	44	30	3	3	5	2	43	16
08.00-08.15	12	8	4	14	1	2	5	11
08.15-08.30	5	5	5	15	1	0	12	8
08.30-08.45	7	3	14	17	3	3	6	9
08.45-09.00	2	2	7	8	2	6	4	8
09.00-09.15	3	2	4	14	2	1	5	5
09.15-09.30	4	2	9	11	3	2	2	4
09.30-09.45	0	0	15	24	4	7	3	3
09.45-10.00	0	0	8	9	1	3	5	3
10.00-10.15	0	0	2	0	6	2	0	0
10.15-10.30	2	3	4	0	3	4	0	0
10.30-10.45	1	1	5	2	5	5	0	0
10.45-11.00	4	3	4	3	7	6	0	0
11.00-11.15	3	2	3	4	4	3	2	2
11.15-11.30	1	1	2	2	3	5	3	3
11.30-11.45	6	5	6	5	5	2	1	1
11.45-12.00	4	4	2	2	3	4	4	4
12.00-12.15	10	16	6	8	5	1	7	9
12.15-12.30	13	16	11	9	14	5	11	10
12.30-12.45	11	12	8	9	10	3	21	14
12.45-13.00	10	10	3	8	14	6	16	17
13.00-13.15	12	14	5	5	11	2	18	9
13.15-13.30	13	11	7	7	13	9	17	16
13.30-13.45	10	17	4	10	14	4	16	10
13.45-14.00	9	8	6	6	9	6	16	11
14.00-14.15	11	13	5	5	5	10	7	5
14.15-14.30	10	9	4	5	4	7	3	3
14.30-14.45	8	10	3	4	6	3	6	12
14.45-15.00	17	13	3	6	9	10	9	17
15.00-15.15	10	2	2	7	14	11	13	4
15.15-15.30	3	6	4	7	7	14	6	9
15.30-15.45	4	2	3	12	10	8	5	6
15.45-16.00	20	4	14	11	12	11	8	5
16.00-16.15	10	9	3	7	5	10	3	18
16.15-16.30	5	11	5	6	6	7	10	16
16.30-16.45	6	27	10	12	5	10	8	6

Pejalan Kaki	Pejalan Kaki		Parkir dan kend berhenti		Kend Keluar/Masuk		Kend Lambat	
	A	B	A	B	A	B	A	B
16.45-17.00	14	9	1	3	2	3	3	4
17.00-17.15	22	14	4	8	6	9	5	5
17.15-17.30	8	6	9	2	5	13	5	13
17.30-17.45	4	5	4	2	4	5	2	3
17.45-18.00	15	3	3	2	11	12	2	14

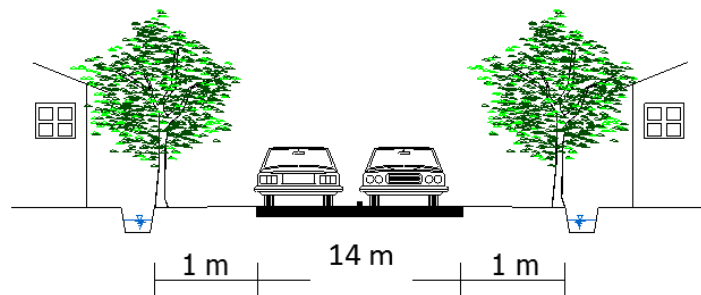
A: arah Gasibu

B: arah Pahlawan

4.2.2 Lokasi 2: Depan Bank Jabar

A. Kondisi Geometrik

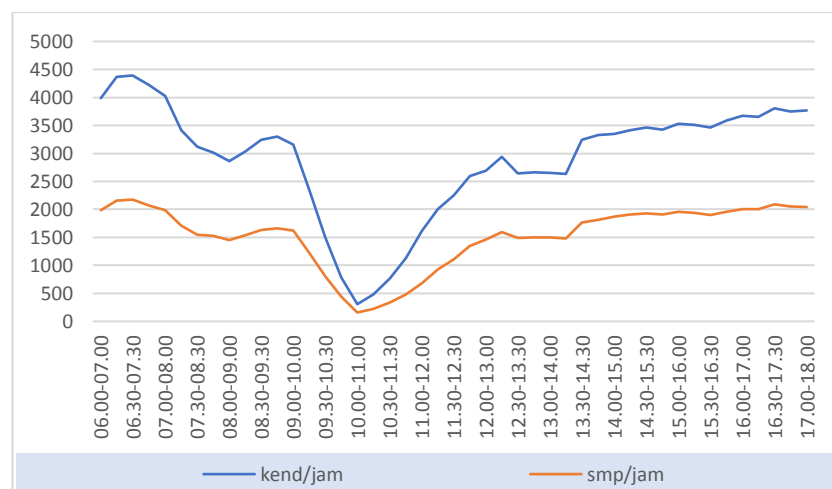
Ruas jalan pada lokasi 1 merupakan jalan dengan tipe 4/2 UD dengan lebar total 14 m. Pada lokasi ini tidak terdapat bahu jalan dan terdapat trotoar. Kondisi geometrik pada lokasi ini disampaikan pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Kondisi Geometrik Lokasi 2 (Depan Bank Jabar)

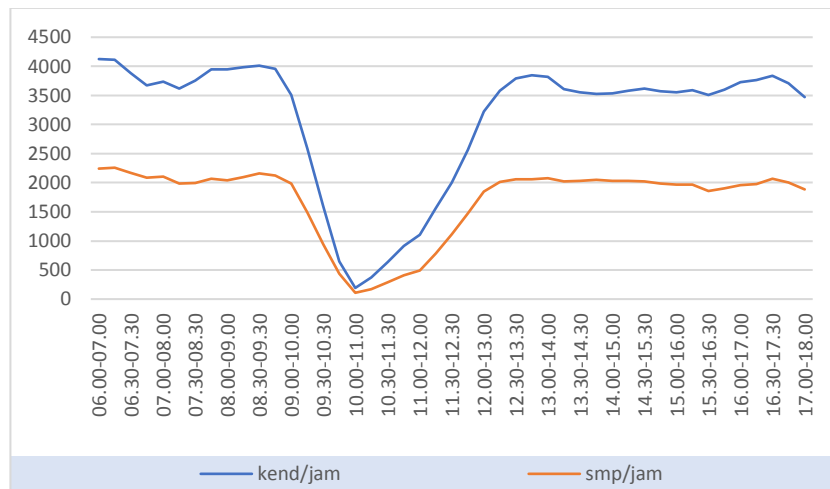
B. Volume Lalulintas

Fluktuasi volume kendaraan pada lokasi pengamatan disampaikan pada Gambar 4.10 dan Gambar 4.11 masing-masing untuk arah pergerakan menuju Pahlawan dan menuju Cikutra.



Gambar 4.10 Fluktuasi Volume Kendaraan Pada Lokasi 2 (Depan Bank Jabar) - Menuju Pahlawan

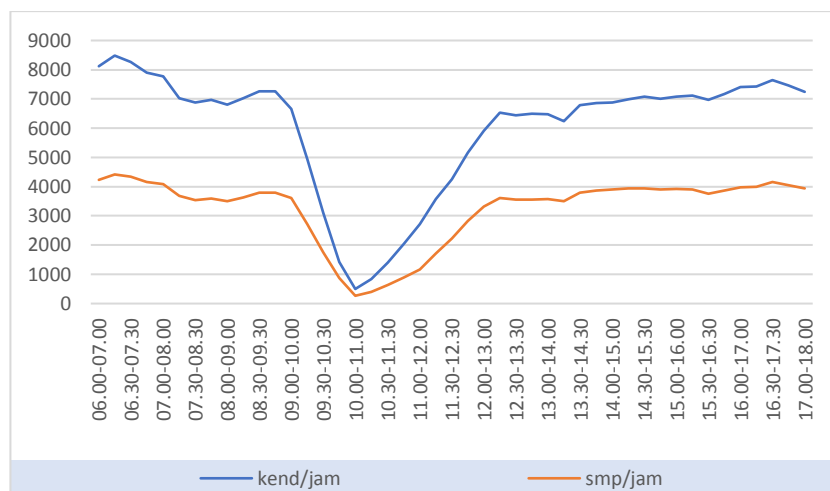
Berdasarkan Gambar 4.10, volume kendaraan tertinggi menuju Pahlawan sebesar 4.392 kend/jam. Dengan menggunakan nilai emp sebesar 1,3 dan 0,4 masing-masing untuk kendaraan berat dan sepeda motor, diperoleh volume lalulintas sebesar 2.175 smp/jam.



Gambar 4.11 Fluktuasi Volume Kendaraan Pada Lokasi 2 (Depan Bank Jabar) - Menuju Cikutra

Berdasarkan Gambar 4.11, volume kendaraan tertinggi menuju Cikutra sebesar 4.125 kend/jam. Dengan menggunakan nilai emp sebesar 1,3 dan 0,4 masing-masing untuk kendaraan berat dan sepeda motor, diperoleh volume lalulintas sebesar 2.242 smp/jam

Fluktuasi volume kendaraan total (2 arah) pada lokasi ini disampaikan pada Gambar 4.12.

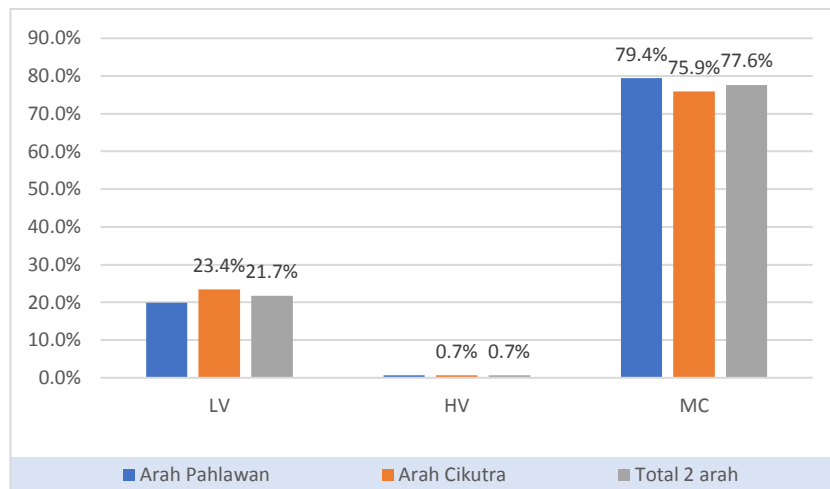


Gambar 4.12 Fluktuasi Volume Kendaraan Pada Lokasi 2 (Depan Bank Jabar) - 2 Arah

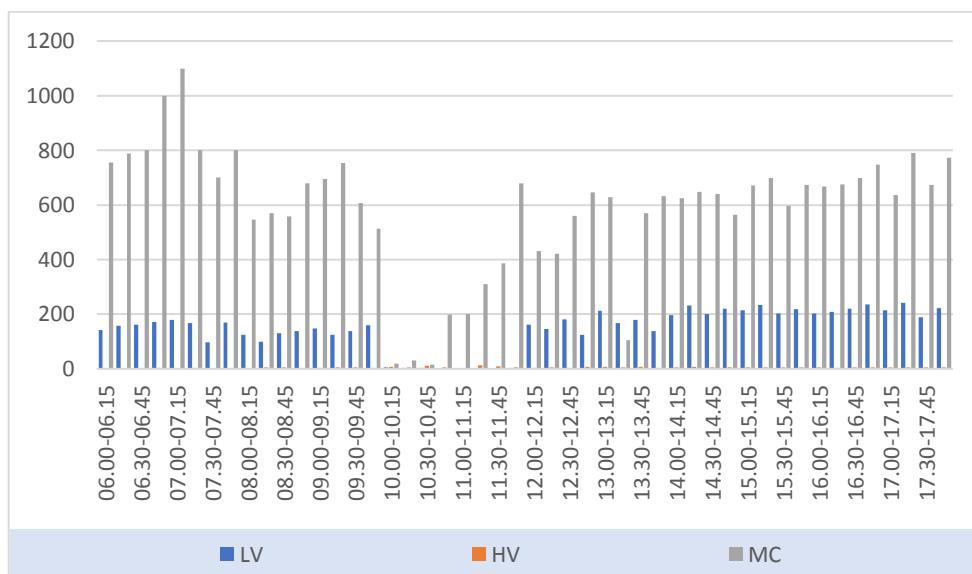
Volume kendaraan total 2 arah tertinggi terjadi pada jam 06.15-07.15 sebesar 8.483 kend/jam atau 4.417 smp/jam yang merupakan jam puncak pagi.

Selanjutnya, berdasarkan komposisi jenis kendaraan, baik untuk pergerakan menuju Pahlawan maupun Cikutra, proporsi jenis kendaraan terbesar adalah sepeda motor dengan proporsi 79,4%, 75,9% dan 77,6% masing-masing untuk pergerakan menuju Pahlawan, menuju Cikutra dan total 2 arah. Secara lebih lengkap, proporsi jenis kendaraan di lokasi ini disampaikan pada

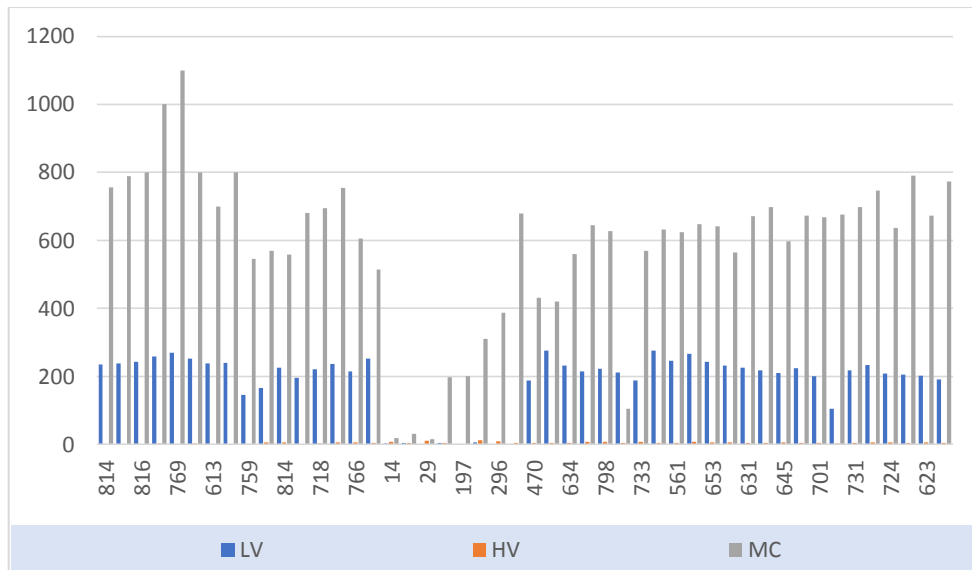
Gambar 4.13 sedangkan volume kendaraan pada masing-masing arah disampaikan pada Gambar 4.14 dan 4.15 masing-masing untuk pergerakan menuju Pahlawan dan menuju Cikutra..



Gambar 4.13 Proporsi Jenis Kendaraan Pada Lokasi 2 (Depan Bank Jabar)



Gambar 4.14 Volume Kendaraan Pada Lokasi 2 (Depan Bank Jabar) – Arah Pahlawan



Gambar 4.15 Volume Kendaraan Pada Lokasi 2 (Depan Bank Jabar) – Arah Cikutra

C. Hambatan Samping

Jumlah hambatan samping yang meliputi jumlah pejalan kaki, kendaraan parkir dan berhenti, kendaraan keluar/masuk dan kendaraan lambat disampaikan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hambatan Samping Pada Lokasi 2: Depan Bank Jabar

Pejalan Kaki	Pejalan Kaki		Parkir dan kend berhenti		Kend Keluar/Masuk		Kend Lambat	
	A	B	A	B	A	B	A	B
06.00-06.15	11	10	4	2	1	2	19	40
06.15-06.30	8	7	4	1	1	2	18	42
06.30-06.45	6	18	4	2	1	2	19	42
06.45-07.00	3	7	4	1	0	1	11	40
07.00-07.15	7	5	4	1	1	3	6	45
07.15-07.30	2	7	4	1	0	3	10	41
07.30-07.45	2	4	4	1	1	1	11	30
07.45-08.00	3	7	4	1	1	0	12	32
08.00-08.15	75	35	21	29	46	49	21	18
08.15-08.30	60	35	24	37	53	20	30	22
08.30-08.45	74	42	28	22	63	14	18	21
08.45-09.00	83	60	47	32	65	30	27	21
09.00-09.15	73	40	24	17	80	27	33	21
09.15-09.30	64	50	31	36	75	29	36	12
09.30-09.45	41	40	22	68	52	40	16	12
09.45-10.00	30	8	31	15	18	5	6	1
10.00-10.15	1	2	32	14	2	3	0	0
10.15-10.30	3	0	41	17	4	0	0	0
10.30-10.45	1	1	27	12	2	0	3	0
10.45-11.00	2	3	11	11	3	3	2	4
11.00-11.15	2	4	4	16	5	4	51	21
11.15-11.30	16	17	17	12	2	9	199	113
11.30-11.45	42	43	24	16	7	8	225	176
11.45-12.00	49	21	31	15	18	5	311	155
12.00-12.15	6	8	11	12	10	5	11	19
12.15-12.30	8	10	10	11	13	8	21	20

Pejalan Kaki	Pejalan Kaki		Parkir dan kend berhenti		Kend Keluar/Masuk		Kend Lambat	
	A	B	A	B	A	B	A	B
12.30-12.45	7	15	13	15	14	10	25	25
12.45-13.00	7	14	17	18	12	14	28	27
13.00-13.15	11	16	19	19	15	18	33	24
13.15-13.30	14	21	12	13	12	20	37	22
13.30-13.45	17	20	16	16	11	22	42	28
13.45-14.00	15	22	18	14	16	21	45	31
14.00-14.15	18	25	12	9	13	22	8	120
14.15-14.30	32	28	8	12	16	20	10	143
14.30-14.45	25	28	9	21	15	23	9	167
14.45-15.00	30	38	14	34	18	28	12	280
15.00-15.15	19	32	13	42	12	39	10	252
15.15-15.30	36	21	10	51	9	37	20	198
15.30-15.45	26	46	10	50	10	32	29	220
15.45-16.00	24	20	12	48	13	38	32	267
16.00-16.15	28	29	12	11	16	30	10	151
16.15-16.30	30	25	10	9	13	20	9	143
16.30-16.45	27	30	9	22	15	28	9	180
16.45-17.00	31	42	11	40	17	47	14	303
17.00-17.15	19	34	10	56	10	39	10	277
17.15-17.30	38	22	9	51	9	47	23	198
17.30-17.45	26	50	10	55	10	36	30	202
17.45-18.00	21	14	14	56	14	38	42	238

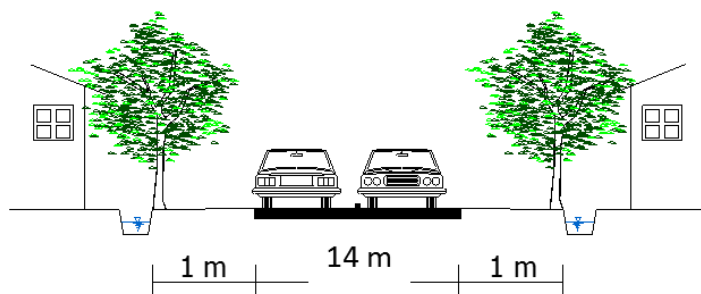
A: arah Gasibu

B: arah Pahlawan

4.2.3 Lokasi 3: Depan SMP YAS

A. Kondisi Geometrik

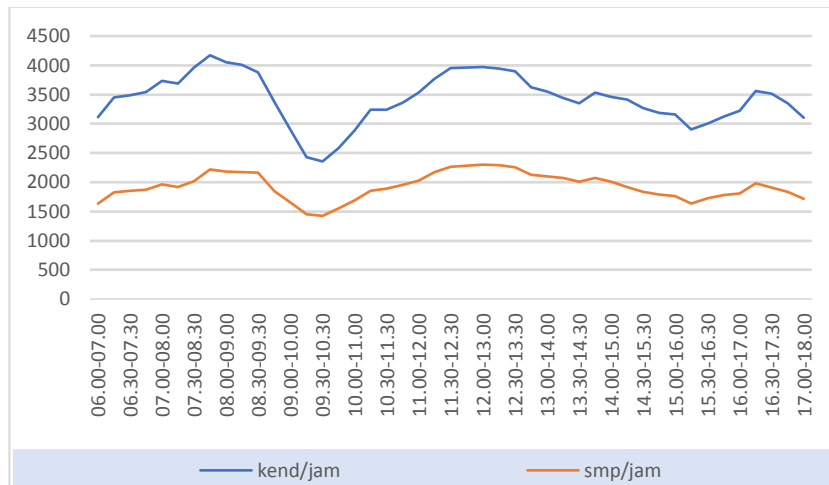
Ruas jalan pada lokasi 1 merupakan jalan dengan tipe 4/2 UD dengan lebar total 14 m. Pada lokasi ini tidak terdapat bahu jalan dan terdapat trotoar. Kondisi geometrik pada lokasi ini disampaikan pada Gambar 4.16.



Gambar 4.16 Kondisi Geometrik Lokasi 3 (Depan SMP YAS)

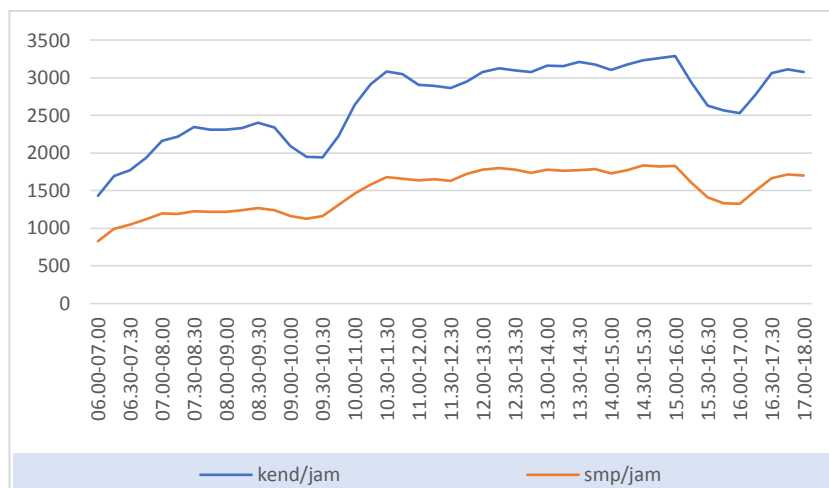
B. Volume Lalulintas

Fluktuasi volume kendaraan pada lokasi pengamatan disampaikan pada Gambar 4.17 dan Gambar 4.18 masing-masing untuk arah pergerakan menuju Cikutra dan menuju Cimuncang.



Gambar 4.17 Fluktuasi Volume Kendaraan Pada Lokasi 3 (Depan SMP YAS) - Menuju Cikutra

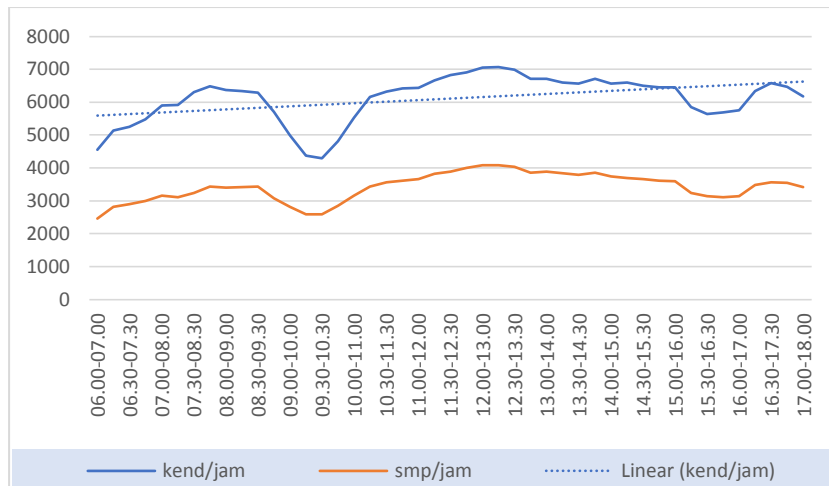
Berdasarkan Gambar 4.17, volume kendaraan tertinggi menuju Cikutra sebesar 4.171 kend/jam. Dengan menggunakan nilai emp sebesar 1,3 dan 0,4 masing-masing untuk kendaraan berat dan sepeda motor, diperoleh volume lalulintas sebesar 2.224 smp/jam.



Gambar 4.18 Fluktuasi Volume Kendaraan Pada Lokasi 3 (Depan SMP YAS) - Menuju Cimuncang

Berdasarkan Gambar 4.18, volume kendaraan tertinggi menuju Cimuncang sebesar 3.298 kend/jam. Dengan menggunakan nilai emp sebesar 1,3 dan 0,4 masing-masing untuk kendaraan berat dan sepeda motor, diperoleh volume lalulintas sebesar 1.833 smp/jam.

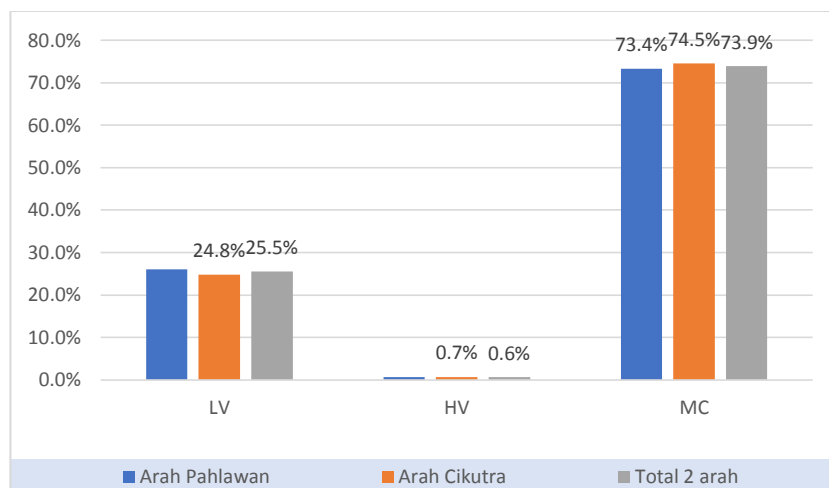
Fluktuasi volume kendaraan total (2 arah) pada lokasi ini disampaikan pada Gambar 4.19.



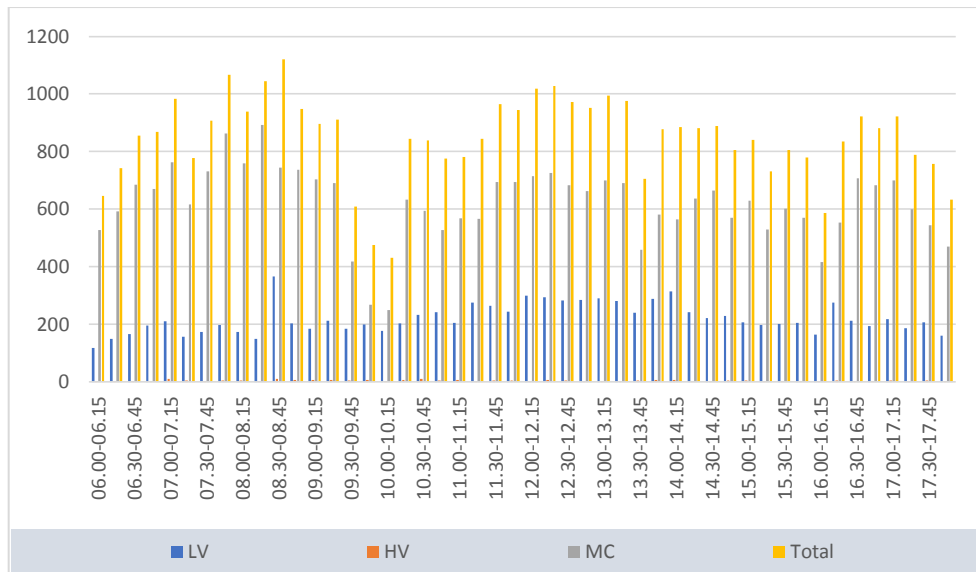
Gambar 4.19 Fluktuasi Volume Kendaraan Pada Lokasi 3 (Depan SMP YAS) - 2 Arah

Volume kendaraan total 2 arah tertinggi terjadi pada jam 12.15-13.15 sebesar 7.071 kend/jam atau 4.088 smp/jam.

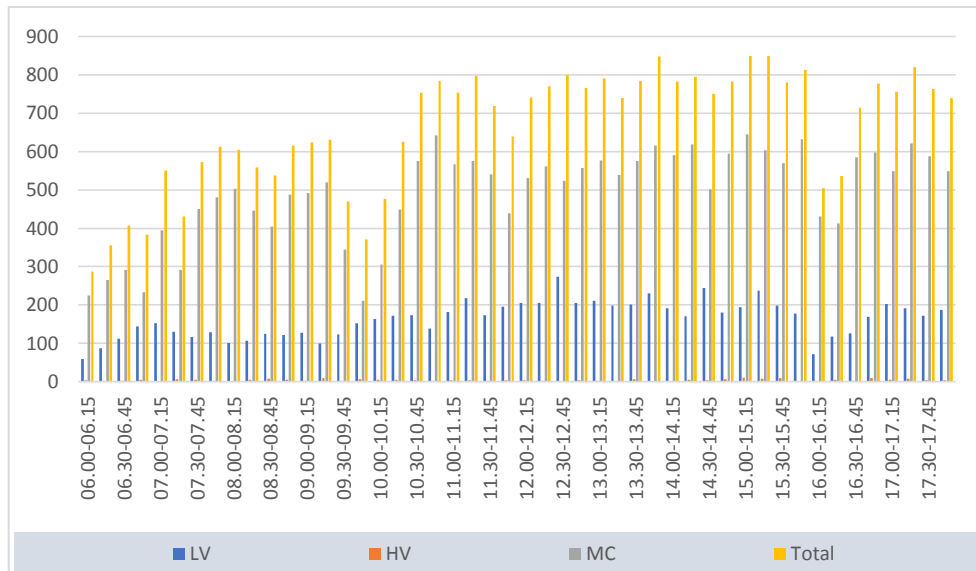
Selanjutnya, berdasarkan komposisi jenis kendaraan, baik untuk pergerakan menuju Cikutra maupun Cimuncang, proporsi jenis kendaraan terbesar adalah sepeda motor dengan proporsi 73,4%, 74,5% dan 73,9% masing-masing untuk pergerakan menuju Cikutra, menuju Cimuncang dan total 2 arah. Secara lebih lengkap, proporsi jenis kendaraan di lokasi ini disampaikan pada Gambar 4.20 sedangkan volume kendaraan pada masing-masing arah disampaikan pada Gambar 4.21 dan 4.22 masing-masing untuk pergerakan menuju Cikutra dan menuju Cimuncang.



Gambar 4.20 Proporsi Jenis Kendaraan Pada Lokasi 3 (Depan SMP YAS)



Gambar 4.21 Volume Kendaraan Pada Lokasi 3 (Depan SMP YAS) – Arah Cikutra



Gambar 4.22 Volume Kendaraan Pada Lokasi 2 (Depan SMP YAS) – Arah Cimuncang

C. Hambatan Samping

Jumlah hambatan samping yang meliputi jumlah pejalan kaki, kendaraan parkir dan berhenti, kendaraan keluar/masuk dan kendaraan lambat disampaikan pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hambatan Samping Pada Lokasi 3: Depan SMP YAS

Pejalan Kaki	Pejalan Kaki		Parkir dan kend berhenti		Kend Keluar/Masuk		Kend Lambat	
	A	B	A	B	A	B	A	B
06.00-06.15	9	12	3	2	2	2	1	4
06.15-06.30	6	13	5	9	2	2	2	4
06.30-06.45	11	20	3	5	3	2	3	3
06.45-07.00	8	9	2	7	5	1	4	1
07.00-07.15	4	14	4	9	5	3	2	6
07.15-07.30	6	8	3	8	7	10	3	4

Pejalan Kaki	Pejalan Kaki		Parkir dan kend berhenti		Kend Keluar/Masuk		Kend Lambat	
	A	B	A	B	A	B	A	B
07.30-07.45	12	22	3	4	11	17	5	7
07.45-08.00	16	28	5	10	12	13	6	5
08.00-08.15	14	15	6	6	8	19	7	9
08.15-08.30	10	10	4	9	9	24	6	7
08.30-08.45	10	8	4	7	8	35	17	5
08.45-09.00	13	12	3	8	2	27	23	8
09.00-09.15	10	6	4	3	6	31	14	6
09.15-09.30	7	9	3	5	5	47	20	5
09.30-09.45	3	3	10	6	10	56	44	5
09.45-10.00	2	1	1	5	3	8	18	2
10.00-10.15	0	0	2	4	4	5	10	15
10.15-10.30	3	6	10	10	12	6	19	12
10.30-10.45	1	3	1	6	8	7	26	5
10.45-11.00	3	3	4	4	10	3	20	9
11.00-11.15	5	6	7	8	45	5	21	20
11.15-11.30	6	4	4	5	4	6	17	25
11.30-11.45	15	12	5	6	6	10	8	9
11.45-12.00	20	21	7	8	6	5	3	1
12.00-12.15	16	9	6	5	4	10	1	7
12.15-12.30	2	19	5	4	20	4	1	4
12.30-12.45	4	33	16	15	13	3	2	6
12.45-13.00	14	21	12	11	7	5	4	4
13.00-13.15	24	24	8	7	5	5	5	2
13.15-13.30	15	15	6	5	3	5	6	3
13.30-13.45	5	11	2	9	1	21	0	0
13.45-14.00	7	22	4	5	2	15	1	0
14.00-14.15	6	7	6	5	2	6	0	0
14.15-14.30	10	10	4	8	3	4	2	1
14.30-14.45	11	18	4	9	2	2	2	1
14.45-15.00	6	11	3	6	0	2	1	0
15.00-15.15	6	5	2	7	2	5	1	6
15.15-15.30	10	14	1	5	4	13	0	1
15.30-15.45	7	16	7	4	2	14	0	3
15.45-16.00	6	12	6	5	1	4	3	7
16.00-16.15	2	2	3	3	7	5	3	3
16.15-16.30	2	2	3	3	9	9	2	2
16.30-16.45	6	6	4	4	16	8	3	3
16.45-17.00	4	4	3	3	17	12	2	2
17.00-17.15	6	6	3	3	6	6	2	2
17.15-17.30	7	7	5	5	8	7	1	1
17.30-17.45	6	6	3	3	10	9	7	7
17.45-18.00	3	3	6	6	11	16	2	2

A: arah Gasibu

B: arah Pahlawan

4.2 Analisis Data

Analisis dilakukan dengan MKJI 1997 meliputi analisis kinerja ruas jalan pada masing-masing lokasi meliputi

4.2.1 Analisis Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan arus bebas dihitung dengan menggunakan persamaan 2.1.

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

- a. FV_0 : kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan pada jalan yang diamati
Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan ditentukan berdasarkan lebar dan jumlah lajur. Berdasarkan MKJI 1997 kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan untuk jalan dengan tipe 4/2 UD adalah 53 km/jam.
- b. FV_W : penyesuaian kecepatan untuk lebar jalan (km/jam)
Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas ditentukan berdasarkan lebar jalur lalu lintas efektif. Pada lokasi pengamatan, lebar jalur efektif sebesar 3,25 m sehingga faktor penyesuaian sebesar -2.
- c. FFV_{SF} : faktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu atau jarak kerb
Kelas hambatan samping pada lokasi pengamatan adalah rendah, sehingga faktor penyesuaian hambatan samping dengan jarak kerb mdan penghalang 1,0 m adalah sebesar 0,98.
- d. FFV_{CS} : faktor penyesuaian untuk ukuran kota
Faktor penyesuaian ukuran kota dengan jumlah penduduk 1-3 juta adalah 1,0

Berdasarkan MKJ 1997, diperoleh besarnya kapasitas ruas jalan sebagai berikut

$$FV = (53 + (-2)) \times 0,98 \times 1,0 = 49,9 \text{ km/jam}$$

4.2.2 Analisis Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas ruas jalan dihitung dengan menggunakan persamaan 2.2.

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS}$$

- a. C_0 : kapasitas dasar (smp/jam)
Kapasitas dasar ditentukan berdasarkan lebar dan jumlah lajur. Berdasarkan MKJI 1997, kapasitas dasar ruas jalan 4/2 UD adalah 1.500 smp/jam/lajur sehingga total kapasitas menjadi 6.000 smp/jam.
- b. FC_W : faktor penyesuaian terhadap lebar jalan
Faktor penyesuaian lebar jalur untuk jalan dengan lebar jalur 3,5 m adalah 1,0.
- c. FC_{SP} : faktor penyesuaian terhadap pemisahan arah
Faktor penyesuaian pemisahan arah yang digunakan 1,0.
- d. FC_{SF} : faktor penyesuaian terhadap gangguan samping
Faktor penyesuaian hambatan samping untuk lokasi 1, lokasi 2 dan lokasi 3 masing-masing sebesar 0,95.
- e. FC_{CS} : faktor penyesuaian terhadap ukuran kota
Faktor penyesuaian ukuran kota dengan jumlah penduduk 1-3 juta adalah 1,0.

Berdasarkan MKJ 1997, diperoleh besarnya kapasitas ruas jalan sebagai berikut

$$C = 6.000 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,95 \times 1,0 = 5.700 \text{ smp/jam}$$

4.2.3 Analisis Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan dihitung dengan menggunakan persamaan 2.3

$$DS = \frac{Q}{C}$$

Berdasarkan perhitungan volume lalulintas dan kapasitas jalan maka diperoleh derajat kejenuhan (DS) pada masing-masing lokasi pengamatan sebagai berikut:

1. Lokasi 1: Depan SD Cihaur Geulis

Dengan volume lalulintas pada jam puncak sebesar 3.925 smp/jam sehingga derajat kejenuhan pada lokasi ini sebesar:

$$DS = \frac{Q}{C} = \frac{3.925}{5.700} = 0,69$$

2. Lokasi 2: Depan Bank Jabar

Dengan volume lalulintas pada jam puncak sebesar 4.417 smp/jam sehingga derajat kejenuhan pada lokasi ini sebesar:

$$DS = \frac{Q}{C} = \frac{4.417}{5.700} = 0,77$$

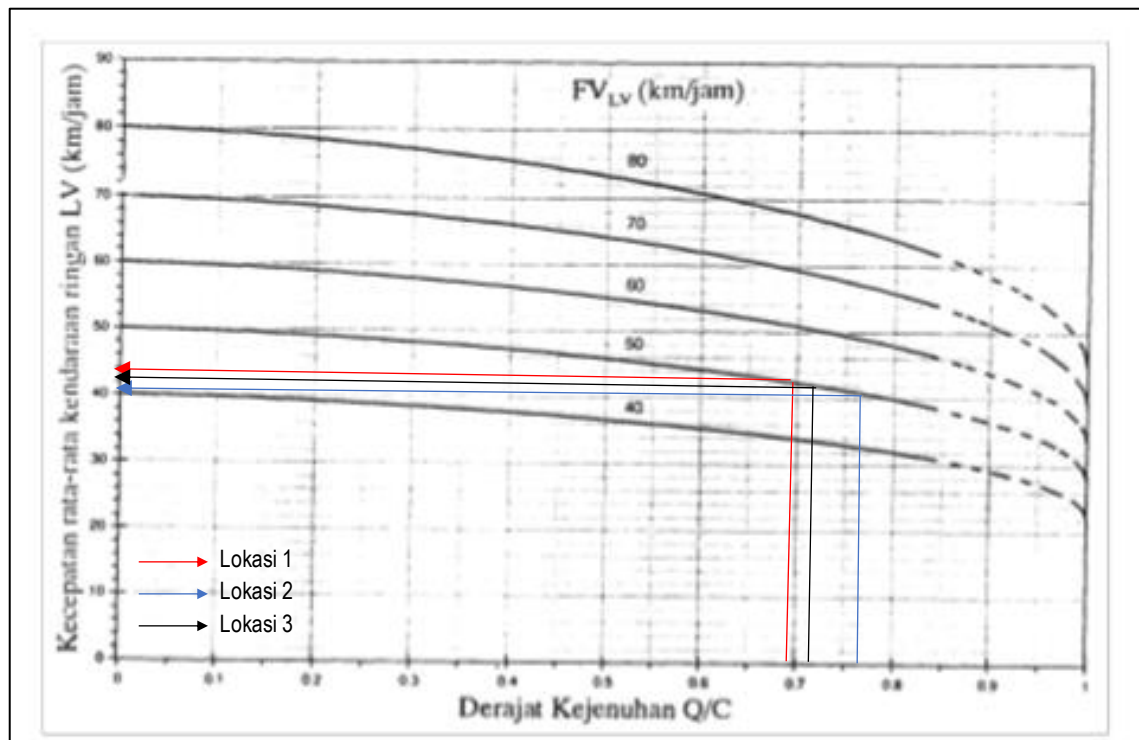
3. Lokasi 3: Depan SMP YAS

Dengan volume lalulintas pada jam puncak sebesar 4.088 smp/jam sehingga derajat kejenuhan pada lokasi ini sebesar:

$$DS = \frac{Q}{C} = \frac{4.088}{5.700} = 0,72$$

4.2.4 Analisis Kecepatan Kendaraan

Analisis kecepatan kendaraan ditentukan dengan menggunakan grafik hubungan antara derajat kejenuhan dan kecepatan rata-rata kendaraan ringan disampaikan pada Gambar 4.23. Berdasarkan gambar tersebut, diperoleh kecepatan kendaraan pada Lokasi 1, Lokasi 2 dan Lokasi 3 berturut-turut sebesar 44 km/jam, 40,5 km/jam dan 43 km/jam.



Gambar 4.23 Kecepatan Kendaraan

4.3 Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh bahwa kapasitas ruas jalan pada masing-masing titik pengamatan adalah sama yaitu sebesar 5.700 smp/jam. Namun demikian karena besarnya volume kendaraan pada masing-masing lokasi pengamatan berbeda, maka nilai derajat kejenuhan pada masing-masing lokasi pengamatan juga berbeda.

Lokasi 1 memiliki kinerja yang paling baik disusul Lokasi 3 dan Lokasi 2. Hal ini dilihat dari nilai derajat kejenuhan (DS) pada masing-masing lokasi dimana nilai DS pada Lokasi 1, Lokasi 3 dan Lokasi 2 berturut-turut sebesar 0,69, 0,72 dan 0,77.

BAB 5 KESIMPULAN

Beberapa kesimpulan yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada Weekend (hari Minggu) diperoleh jam puncak untuk masing-masing lokasi adalah sebagai berikut:
 - a. Lokasi 1 (Depan SD Cihaur Geulis)
Jam puncak pada jam 15.30-16.30 dengan volume kendaraan sebesar 7.039 kend/jam atau 3.925 smp/jam
 - b. Lokasi 2 (Depan Bank Jabar)
Jam puncak pada jam 06.15-07.15 dengan volume kendaraan sebesar 8.483 kend/jam atau 4.417 smp/jam
 - c. Lokasi 3 (Depan SMP YAS)
Jam puncak pada jam 12.15-13.15 dengan volume kendaraan sebesar 7.071 kend/jam atau 4.088 smp/jam
2. Proporsi kendaraan didominasi oleh kendaraan sepeda motor dengan nilai prosentase sebesar 73,4%, 77,6% dan 73,9% masing-masing untuk Lokasi 1, Lokasi 2 dan Lokasi 3. Selanjutnya kendaraan ringan dengan proporsi 25,1%, 21,75 dan 25,5% masing-masing untuk untuk Lokasi 1, Lokasi 2 dan Lokasi 3 sedangkan proporsi kendaraan berat hanya berkisar antara 0,5% sampai 0,7%.
3. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh bahwa kapasitas ruas jalan pada masing-masing titik pengamatan adalah sama yaitu sebesar 5.700 smp/jam.
4. Nilai derajat kejenuhan (DS) tertinggi adalah Lokasi 2 sebesar 0,77 diikuti oleh Lokasi 3 dan Lokasi 1 masing-masing sebesar 0,72 dan 0,69.
5. Kecepatan kendaraan pada lokasi pengamatan adalah sebesar 44 km/jam, 40,5 km/jam dan 43 km/jam masing-masing pada Lokasi 1, Lokasi 2 dan Lokasi 2.
6. Secara keseluruhan, kinerja ruas jalan pada hari Minggu telah mendekati jenuh. Hal ini dapat dilihat dari nilai DS yang mendekati angka 0,8. Artinya bahwa ruas Jl. PHH Mustapa memiliki tingkat pelayanan (*Level Of Service*) D.

Table of Contents

.....	1-i
1. Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian	1
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	1
2. Tinjauan Pustaka	3
2.1 Arus dan Komposisi Lalu Lintas	3
2.2 Kecepatan Arus Bebas	4
2.3 Kapasitas	4
2.4 Derajat Kejenuhan	4
2.5 Kecepatan.....	5
3. Metodologi.....	6
3.1 Tahap Persiapan.....	6
3.2 Tahap Pengumpulan Data.....	7
3.3 Tahap Pengolahan Data.....	7
3.4 Kesimpulan dan Saran	7
4. Pengumpulan dan Analisis Data	8
4.1 Pengumpulan Data	8
4.2.1 Lokasi 1: Depan SD Cihaur Geulis	9
4.2.2 Lokasi 2: Depan Bank Jabar	13
4.2.3 Lokasi 3: Depan SMP YAS.....	17
4.2 Analisis Data	21
4.2.4 Analisis Kecepatan Arus Bebas	22
4.2.5 Analisis Kapasitas Ruas Jalan	22
4.2.6 Analisis Derajat Kejenuhan	22
4.2.7 Analisis Kecepatan Kendaraan	23
4.3 Pembahasan	24
5. Kesimpulan	25

No table of figures entries found.No table of figures entries found.