

**PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA
LALU LINTAS JALAN NASIONAL CIBADAK KABUPATEN
SUKABUMI**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menempuh Sarjana Teknik
Sipil (S.T.)*

MOCHAMAD ARDI MAULANA

20180010026



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK, KOMPUTER DAN DESAIN
SUKABUMI
AGUSTUS 2022**

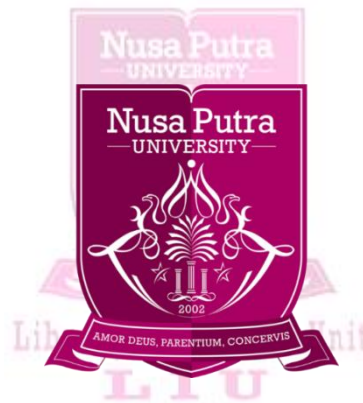
**PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP
KINERJA LALU LINTAS JALAN NASIONAL CIBADAK
KABUPATEN SUKABUMI**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menempuh Sarjana Teknik
Sipil (S.T.)*

MOCHAMAD ARDI MAULANA

20180010026



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK, KOMPUTER DAN DESAIN

SUKABUMI

AGUSTUS 2022

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP
KINERJA LALU LINTAS JALAN NASIONAL
CIBADAK KABUPATEN SUKABUMI

NAMA : MOCHAMAD ARDI MAULANA

NIM : 20180010026

“Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan buktibukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Komputer/Sarjana Teknik saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.



Sukabumi, 31 Agustus 2022

Materai

MOCHAMAD ARDI MAULANA
Penulis

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP
KINERJA LALU LINTAS JALAN NASIONAL
CIBADAK KABUPATEN SUKABUMI

NAMA : MOCHAMAD ARDI MAULANA

NIM : 20180010026

Skripsi ini telah di periksa dan di setuju
Sukabumi, 31 Agustus 2022



Pembimbing I

Ketua Dewan Penguji

Ardin Rozandi.ST.,MT.
NIDN. 9904021404

Danang Purwanto, ST., M.Eng
NIDN. 0412099205

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP
KINERJA LALU LINTAS JALAN NASIONAL
CIBADAK KABUPATEN SUKABUMI

NAMA : MOCHAMAD ARDI MAULANA

NIM : 20180010026

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal Sukabumi, 31 Agustus 2022 Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Teknik (S.T)

Sukabumi, 31 Agustus 2022

Pembimbing I

Pembimbing II



Ardin Rozandi, ST.,MT.
NIDN. 012020045



Utamy Sukmayu Saputri,S.T.,M.T
NIDN. 9904214011

Ketua Penguji

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Danang Purwanto, ST., M.Eng
NIDN. 0412099205

Ir..Paikun,S.T.,M.T.,IPM
NIDN. 0402037400

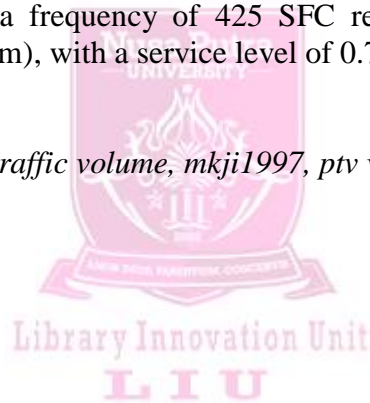
Dekan Fakultas Teknik, Komputer Dan Desain

Prof. Dr. Ir. H.M. Koesmawan,MSc., MBA..., DBA
NIDN. 0014075205

ABSTRACT

One of the sub-districts that is developing very rapidly is the Cibadak sub-district with a pattern of activities that pays attention to the market and surrounding sub-districts. The basic problem is that there is traffic demand that exceeds road space providers in areas that are not optimal, so this causes traffic jams in areas that are the center of activity. The factor causing the rapid development of the Cibadak sub-district because it is located on the national road network, namely the location of the implementation of this research is at 4Q7H+MM8 Jalan Tangkil-Argabinta 151 with a classification of arterial road type two-lane two-way 2/2D connecting the district and city of Sukabumi with the district and the city of Bogor. The research carried out is in the form of monitoring traffic volume (LHR) to see the level of vehicle density, then monitoring obstacles to see the effect and speed at any time. The research was conducted at 100 meters on the Cibadak market national road. Subsequent calculations with the 1997 Indonesian Road Capacity Manual. Based on the calculation results, the highest degree of saturation value was obtained, namely 0.70 DS with a total vehicle volume of 4795 km/hour while the road segment capacity was 3240 smp/hour, the free flow speed of vehicles (FVLV) was 47Km/hour. Hours with a frequency of 425 SFC resistance weight with side resistance class M (Medium), with a service level of 0.75 then the value of LOS = C.

Keywords: side barriers, traffic volume, mkji1997, ptv vissim



ABSTRAK

Salah satu kecamatan yang perkembangannya sangat pesat adalah kecamatan Cibadak dengan pola kegiatan yang terpusat di wilayah pasar dan sekitar kecamatannya dengan adanya pola kecenderungan tersebut maka timbul permasalahan dibidang transportasi. Permasalahan transportasi mendasar adalah adanya permintaan lalu lintas yang melebihi penyedia ruang jalan pada kawasan yang tidak optimal sehingga hal ini menyebabkan kemacetan lalu lintas pada kawasan-kawasan yang menjadi pusat kegiatan. Faktor penyebab cepatnya perkembangan kecamatan Cibadak karena letaknya berada pada jaringan jalan nasional yaitu tempat pelaksanaan penelitian ini adalah di 4Q7H+MM8 jalan Tangkil-Argabinta 151 dengan klasifikasi jalan arteri tipe jalan dua lajur dua arah 2/2D yang menghubungkan kabupaten dan kota Sukabumi dengan wilayah kabupaten dan kota Bogor. Penelitian yang dilakukan yaitu berupa survei volume lalu lintas (LHR) untuk melihat tingkat kepadatan kendaraan, kemudian survei hambatan samping untuk melihat besarnya pengaruh gangguan dan survei kecepatan sesaat baik. Penelitian dilakukan pada 100 meter di ruas jalan nasional pasar Cibadak. Perhitungan selanjutnya digunakan dengan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997. Berdasarkan hasil perhitungan maka didapatkan nilai derajat kejenuhan tertinggi yaitu 0,70 DS dengan jumlah volume kendaraan sebesar 4795 km/jam sementara kapasitas ruas jalan 3240 smp/jam, kecepatan arus bebas kendaraan (FV_{LV}) 47km/jam dengan frekuensi bobot hambatan 425 SFC dengan kelas hambatan samping M (sedang), dengan tingkat layanan 0,75 maka nilai LOS = C.

Kata kunci : Hambatan samping, volume lalu lintas, mkji1997, ptv vissim

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis bisa sampai pada tahap skripsi ini. Tujuan penulisan skripsi ini merupakan persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Universitas Nusa Putra. Maka dari itu penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

- 1) Bapak Dr. Kurniawan, ST.,M.Si.,M.M selaku Ketua Universitas Nusa Putra.
- 2) Bapak Ir. Paikun, S.T.,M.T.,IPM selaku Ketua Prodi Teknik Sipil Universitas Nusa Putra.
- 3) Ardin Rozandi.ST.,MT_selaku Dosen Pembimbing 1 dan atas bimbingan, saran dan motivasi yang diberikan saat proses penelitian.
- 4) Ibu Utamy Sukmayu Saputri ST.,MT , Pembimbing 2, yang selalu memberi arahan, bimbingan, saran, dan motivasi yang di berikan.
- 5) Bapak dan Ibu dosen Teknik Sipil yang ikhlas, memberikan ilmu dan pengalaman selama di bangku perkuliahan.
- 6) Kedua Orang Tua tersayang, adik serta kakak terkasih dukungan, doa, serta moral yang selalu mengiringi langkah saya selama menempuh perkuliahan yang senantiasa memberikan motivasi baik secara moril maupun material.
- 7) Kepada teman-teman seperjuangan saya cipalas yang selalu mendukung dalam setiap pengerjaan dan mengingat selalu mengerjakan skripsi

Walaupun demikian, dalam penyusunan laporan penelitian ini, peneliti menyadari masih belum sempurna. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan penelitian ini.

Sukabumi, Agustus 2022

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai civitas akademik Universitas Nusa Putra, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mochamad Ardi Maulana
NIM : 20180010026
Program Studi : Teknik Sipil
Jenis Karya : Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, dengan ini saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Nusa Putra *Hak Bebas Royalti Noneklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right)* atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA LALU LINTAS
JALAN NASIONAL CIBADAK KABUPATEN SUKABUMI”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti *Non-Eklusif* ini Universitas Nusa Putra berhak menyimpan, mengalih media/format, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Sukabumi
Pada tanggal : Agustus 2022

Yang Menyatakan

MOCHAMAD ARDI MAULANA

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN PENULIS	ii
PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	1
1.3. Tujuan Penelitian.....	1
1.4. Batasan Masalah.....	1
1.5. Ruang Lingkup Penelitian	2
1.6. Manfaat penelitian	2
1.7. Sistematika Penulisan.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Pengertian Jalan.....	5
2.2. Kapasitas Jalan	5
2.3. Faktor- faktor Yang Mempengaruhi Kapasitas Jalan.....	6
2.4. Faktor konversi Kendaraan.....	6
2.5. Volume Lalu Lintas (Q)	7
2.6. Kecepatan arus bebas	8
2.7. Derajat Kejenuhan (DS)	8
2.8. Aktivitas Samping Jalan (Hambatan Samping).....	9
2.9. Tingkat Pelayanan Jalan (LOS).....	10
2.10. Waktu Tempuh	11

3.1. Penyediaan Fasilitas Pejalan Kaki/Trotoar.....	11
3.2. <i>PTV Vissim</i>	12
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1. Tempat Dan Waktu Penelitian.....	14
3.2. Teknik Pengumpulan Data	14
3.3. Analisa Data	15
3.4. Bagan Alir Penelitian	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Hasil Penelitian.....	17
4.1.1 Kondisi Geometrik Jalan	17
4.1.2 Data Jumlah Penduduk	17
4.2. Analisis Dan Pembahasan	17
4.2.1. Analisis Dan Pembahasan volume lalu lintas	17
4.3. Hasil Dan Pembahasan Hambatan Samping	21
4.4. Hasil Dan Pembahasan	24
4.4.1. Hasil Dan Pembahasan Prilaku lalu lintas	24
4.5. Hasil simulasi aplikasi ptv vissim	24
4.5.1. Simulasi Dari Aplikasi PTV Vissim	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
5.1 Kesimpulan.....	33
5.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN LAMPIRAN	53
Lampiran 1 Foto Kegiatan Lalu Lintas Harian Rata-rata.....	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	14
Gambar 3.2 Bagan Alir Penelitian.....	16
Gambar 4.1 Hasil Grafik Jam Puncak Hari Minggu	18
Gambar 4.2 Hasil Volume Lalu Lintas.....	18
Gambar 4.3 Hasil grafik jam puncak Hari Senin.....	19
Gambar 4.4 Hasil Volume Lalu Lintas.....	19
Gambar 4.5 Hasil Grafik Jam Puncak Hari Rabu.....	20
Gambar 4.6 Hasil Volume Lalu Lintas.....	20
Gambar 4.7 Hasil Survey Hambatan Samping SF Hari Minggu.....	21
Gambar 4.8 Hasil Hambatan Samping SF.....	21
Gambar 4.9 Hasil Faktor Bobot Hambatan Samping SF.....	21
Gambar 4.10 Hasil Hambatan Samping SF Hari Senin	22
Gambar 4.11 Hasil Hambatan Samping SF.....	22
Gambar 4.12 Hasil Faktor Bobot Hambatan Samping SF	22
Gambar 4.13 Hasil Hambatan Samping SF Hari Rabu	23
Gambar 4.14 Hasil Hambatan Samping SF.....	23
Gambar 4.15 Hasil Faktor Bobot Hambatan Samping SF	23
Gambar 4.16 Hasil Kecepatan Rata-Rata.....	21
Gambar 4.17 Hasil Kecepatan Rata-Rata.....	21
Gambar 4.18 Hasil Kecepatan Rata-Rata.....	22
Gambar 4.19 Hasil Kinerja Lalu Lintas.....	23
Gambar 4.20 Hasil Perubahan Vehicle Behavior.....	24
Gambar 4.21 Pembuatan Link Jalan.....	25
Gambar 4.22 Pembuatan Area Pengurangan Kecepatan	25
Gambar 4.23 Vehicle Input	26
Gambar 4.24 Volume Vehicle Composition	26
Gambar 4.25 Tampilan Pengaturan Vehicle Route	27
Gambar 4.26 Tampilan Runing Vissim.....	27
Gambar 4.27 Tampilan Runing Vissim.....	27

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Konversi satuan mobil penumpang (smp). **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2.2 Emp untuk jalan perkotaan tak-terbagi **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2.3 Kecepatan arus bebas dasar (FVo) (MKJI 1997).**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2.4 Penyesuaian untuk pengaruh lebar jalur (FVw) (MKJI 1997)**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2.5 Kelas hambatan samping (*MKJI 1997*).... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2.6 Faktor bobot untuk berbagai tipe hambatan samping (MKJI, 1997)**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2.7 Standarisasi nilai tingkat pelayanan jalan (MKJI, 1997)**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2.8 Hubungan kapasitas dengan tingkat pelayanan (MKJI, 1997)**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.1 Kondisi Geometri Pada Lokasi..... **Error! Bookmark not defined.**



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jalan Cibadak sebuah kecamatan dengan fokus yang kuat pada ekonomi dan masyarakat sekitarnya adalah salah satu yang paling cepat berkembang di wilayah Kabupaten Sukabumi. Masalah terkait transportasi berkembang karena pola tren ini. Intinya, di lokasi yang kurang ideal, kapasitas transportasi berkurang, mengakibatkan kemacetan lalu lintas yang kurang ideal di daerah lalu lintas padat. Karena letaknya di jalan raya nasional, khususnya Jalan-Argabinta 151, yang menghubungkan Kabupaten dan Kota Sukabumi dengan Kabupaten dan Kota Bogor, Kecamatan Cibadak mengalami pertumbuhan yang signifikan.

Salah satu hal yang menjadi penyebab memburuknya kondisi lalu lintas adalah masalah hambatan samping pada jalan dengan volume lalu lintas yang tinggi, dan artikel ini akan menggunakan topik ini sebagai bahan kajian. Hambatan samping adalah pengaruh kegiatan sampingan terhadap arus lalu lintas, antara lain pejalan kaki, mobil yang diparkir, mobil yang berhenti, mobil yang masuk dan keluar sisi jalan, mobil yang melintas, dan mobil yang bergerak lambat. Hambatan samping memiliki dampak yang besar terhadap tingkat pelayanan pada suatu ruas jalan. Karena berkurangnya kapasitas dan kinerja jalan, hambatan samping secara tidak sengaja akan memperlambat kecepatan mobil yang mungkin melewati rute tersebut. Hal ini sangat mempengaruhi efektifitas arus lalu lintas dan pengoperasian

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dirumuskan masalah yaitu sebagai berikut.

1. Bagaimana pengaruh hambatan samping pada ruas jalan nasional Cibadak depan pasar Cibadak Sukabumi ?
2. Bagaimana kinerja ruas jalan nasional Cibadak depan pasar Cibadak Sukabumi ?
3. Bagaimana langkah-langkah mensimulasikan kondisi arus lalu-lintas pada ruas jalan nasional Cibadak kabupaten Sukabumi menggunakan perangkat lunak *PTV vissim* ?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui pengaruh hambatan samping pada ruas Jalan nasional Cibadak depan Pasar Cibadak Kabupaten Sukabumi
2. Untuk mengetahui kinerja ruas jalan nasional Cibadak.
3. Untuk mengetahui seberapa besar terjadinya hambatan samping di ruas jalan nasional Cibadak kabupaten Sukabumi

1.4. Batasan Masalah

Dalam membatasi ruang lingkup masalah yang agar penelitian dapat terarah dengan baik sesuai dengan tujuan, maka masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Penelitian yang dilakukan meliputi mengetahui kinerja ruas jalan nasional Cibadak, seberapa besar hambatan samping dan pengaruh hambatan samping pada ruas jalan nasional Cibadak depan pasar Cibadak kabupaten Sukabumi
2. Dalam penelitian ini mengacu pada metode MKJI 1997 dan PTV vissim
3. Data sekunder yang diperoleh meliputi peta lokasi jalan dan data penduduk BPS dan data primer meliputi jam puncak lalu lintas, hambatan samping, volume lalu lintas dan waktu tempuh kendaraan

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian Ini dilakukan di jalan nasional Cibadak Kabupaten Sukabumi.
2. Analisis mengacu pada metode manual kapasitas jalan Indonesia (MKJI 1997).

1.6. Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui hasil dari volume dan kecepatan pada ruas jalan tersebut jika terjadinya kemacetan.
2. Dapat mengetahui apa saja hambatan samping di ruas jalan arteri primer Cibadak

1.7. Sistematika Penulisan

- BAB I** : **PENDAHULUAN**, mencakup uraian tentang topik, latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.
- BAB II** : **TINJAUAN PUSTAKA**, menguraikan tentang penelitian terkait dan teori-teori yang digunakan.
- BAB III** : **METODOLOGI PENELITIAN**, membahas tentang metode pengumpulan data, lokasi penelitian, bagan alir penelitian dan jadwal penelitian.
- BAB IV** : **HASIL DAN PEMBAHASAN**, pada bab ini menjelaskan bagaimana hasil penelitian yang telah di lakukan.
- BAB V** : **SIMPULAN DAN SARAN**, pada bab terakhir berisi tentang kesimpulan penelitian dan juga saran.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengolahan data dan analisa kinerja ruas jalan nasional studi kasus Pasar Cibadak akibat hambatan samping yang terjadi di titik pelaksanaan penelitian ini adalah di 4Q7H+MM8 jl Tangkil – Argabinta 151 , maka dapat ditarik kesimpulan Berdasarkan MKJI 1997 sebagai berikut :

1. Hambatan samping tertinggi terjadi pada hari Rabu dengan kategori hambatan samping sangat tinggi (VH) yaitu sebesar 2179,00 SF/jam, disebabkan karena ruas jalan daerah komersial dengan aktivitas pasar di samping jalan.
2. Tingkat kinerja pada jalan nasional Cibadak kabupaten Sukabumi dapat di lihat dari hasil berikut ini :

Hasil perhitungan survey arus lalu-lintas selama 3 hari, yaitu hari Minggu 27 Februari 2022, Senin 8 Maret 2022 dan Rabu 9 Maret 2022 dengan interval waktu selama 15 menit pada pagi hari (06.00-09.00) dan pada jam sibuk sore hari (15.00-18.00). pengambilan data dilakukan selama 3 hari yaitu hari Minggu, Senin dan Rabu

Dari hasil analisis didapatkan besar volume lalu lintas rata-ratanya, yaitu sebesar 8454 smp/jam terjadi pada jam puncak pagi (06.00-09.00) dan sebesar 10606 smp/jam pada jam puncak siang (15.00-18.00) untuk total dua arah.

3. Jadi total bobot frekuensi hambatan samping terpadat terjadi pada hari Rabu kedua arah yaitu dengan total hambatan samping maksimum terjadi pada hari Rabu dengan total (425.20) bobot kejadian kelas hambatan samping sedang (M)

5.2 Saran

1. Harus adanya disiplin lalu lintas untuk pengendara angkutan umum agar menurunkan penumpang di tempat tertentu dan tidak melalukan putar balik sembarangan yang di mana dapat mengurangi hambatan samping
2. Bagi yang akan melanjutkan penelitian ini disarankan untuk mencari surveyor yang banyak agar hasil penelitian menghasilkan data yang diinginkan.
3. Untuk penelitian selanjutnya yang menggunakan *software ptv vissim* bisa diperbanyak lagi referensinya, karena penulis sangat kesulitan dalam memahami *software* ini yang disebabkan susah mendapatkan referensi atau pelajaran tentang *software* PTV vissim yang belum dipakai di perkuliahan. Untuk mendapatkan hasil yang lebih baik untuk penelitian selanjutnya diharapkan bisa menggunakan *software* PTV vissim *full version*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. R. INDONESIA, “Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan,” 2006.
- [2] T. A. Rahman, “AUDIT KESEAMATAN JALAN DAN TINJAUAN KAPASITAS JALAN (Studi pada Jalan. Mayor SL. Tobing Kota Tasikmalaya).” Universitas Siliwangi, 2021.
- [3] Suwardi dalam Gea dan Harianto, “kinerja ruas jalan.”
- [4] A. Wicaksana, “PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP TINGKAT PELAYAN RUAS JALAN GAJAH MADA,” *Https://Medium.Com/*, 2016.
- [5] M. S. A. Gea and J. Harianto, “Analisis Kinerja Ruas Jalan Akibat Parkir Pada Badan Jalan,” *Univ. Sumatera Utara*, no. 1, pp. 1–10, 2011.
- [6] Z. Siregar, “Kajian Penataan Jalur Pedestrian Jalan Kapten Mukhtar Basri Medan Sebagai Akses Utama Kampus UMSU,” *J. MESIL (Mesin Elektro Sipil)/Journal MESIL (Machine Electro Civil)*, vol. 1, no. 1, pp. 46–55, 2020.
- [7] A. Juanda, “Faktor Konversi Kendaraan,” *Tek. sipil*, p. 2, [Online]. Available: <https://id.scribd.com/document/371020179/Faktor-Konversi-Kendaraan>
- [8] P. Study and C. Program, “Study Completion Program,” no. 20180100017, 2020.
- [9] G. A. Funan, R. Cornelis, and E. Hunggurami, “Studi Kinerja Jalan Akibat Hambatan Samping Di Jalan Timor Raya Depan Pasar Oesao Kabupaten Kupang,” *J. Tek. Sipil Nusa Cendana*, vol. 3, no. 1, pp. 1–12, 2014, [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/142538-ID-studi-kinerja-jalan-akibat-hambatan-samp.pdf>
- [10] N. Cindy, “Analisa dan Solusi Kemacetan Lalu Lintas di Ruas Jalan Kota (Studi Kasus Jalan Imam Bonjol - Jalan Sisingamangaraja),” *Jrsdd*, vol. 4, no. ISSN:2303-0011, pp. 153–162, 2016.
- [11] A. Hudari, A. Surya, R. Adawiyah, I. Kalimantan, M. A. Al, and B. Banjarmasin, “Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Jalan Pada Ruas Jalan Ujung Murung-Sudimampir Kota Banjarmasin,” no. Mkji, 2021.
- [12] E. Julianto, “oleh E Julianto · 2006 — Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997). 3.5.3 Faktor penyesuaian kecepatan untuk hambatan samping (FFVsf). Dalam MKJI (1997) disebutkan ...,” 2006.
- [13] UAJY, “Jurnal Universitas Atmajaya,” *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2019.
- [14] N. SETIAWATI, “IDENTIFIKASI TINGKAT PELAYANAN JALAN

(LEVEL OF SERVICE) DI RUAS JALAN JENDRAL SOEDIRMAN
KABUPATEN PURBALINGGA,” 2018.

- [15] R. Syaputra, S. Sebayang, and D. Herianto, “Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Lalu Lintas Jalan Nasional (Studi Kasus Jalan Proklamator Raya–Pasar Bandarjaya Plaza),” *J. Rekayasa Sipil dan Desain*, vol. 3, no. 3, pp. 441–454, 2016.
- [16] S. AGUS, “PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP TINGKAT PELAYAN RUAS JALAN GAJAH MADA (STUDI KASUS: PREMPATAN DEPAN KAMPUS UMM MATARAM).” UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM, 2020.
- [17] S. Kurniawan, “Analisa Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan Raya,” *J. Tapak*, vol. 6, no. 1, pp. 51–63, 2016.
- [18] N. Tanan, “Fasilitas Pejalan Kaki,” *IRE-TR-021/ST/2011*, 2011.
- [19] D. S. Hormansyah, V. Sugiarto, and E. L. Amalia, “Penggunaan Vissim Model Pada Jalur Lalu Lintas Empat Ruas,” *None*, vol. 7, no. 1, p. 142248, 2016.
- [20] M. Hadid and A. P. Putri, “Pengaruh Hambatan Samping terhadap Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan Kota Balikpapan dengan Pendekatan Simulasi Mikroskopik,” *J. Apl. Tek. Sipil*, vol. 19, no. 1, p. 65, 2021, doi: 10.12962/j2579-891x.v19i1.8679.





Library Innovation Unit
LIU