

SKRIPSI

PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA RUAS JALAN GARUDA (STUDI KASUS : PASAR KEMANTRAN KABUPATEN TEGAL)

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun oleh
ASNAN FIDAR
18.01.0572

**D IV REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2022**

SKRIPSI

PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA RUAS JALAN GARUDA (STUDI KASUS : PASAR KEMANTRAN KABUPATEN TEGAL)

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun oleh
ASNAN FIDAR
18.01.0572

**D IV REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

***PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA RUAS JALAN
GARUDA (STUDI KASUS : PASAR KEMANTRAN KABUPATEN TEGAL)***

*THE EFFECT OF SIDE OBSTACLES ON THE PERFORMANCE OF THE GARUDA ROAD
(CASE STUDY: KEMANTRAN MARKET, TEGAL REGENCY)*

Disusun oleh :

ASNAN FIDAR

18.01.0572

Telah disetujui oleh :

Pembimbing 1

4 Agustus 2022



Brasie Pradana S B R A. S.Pd.,M.Pd

NIP. 198712092019021001

Pembimbing 2

4 Agustus 2022



Hanendyo Putro. A.TD.,M.T

NIP. 197005191993011001

HALAMAN PENGESAHAN
PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA RUAS JALAN
GARUDA (STUDI KASUS : PASAR KEMANTRAN KABUPATEN TEGAL)

THE EFFECT OF SIDE OBSTACLES ON THE PERFORMANCE OF THE GARUDA ROAD
(CASE STUDY: KEMANTRAN MARKET, TEGAL REGENCY)

Disusun oleh :
ASNAN FIDAR
18.01.0572

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal 4 Agustus 2022

Ketua Sidang:

Brasie Pradana S B R A. S.Pd., M.Pd

NIP. 198712092019021001



Penguji 1

Nurul Fitriani, S.Pd., M.T

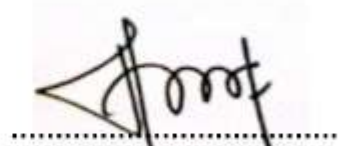
NIP. 199104162019022002



Penguji 2

Abdul Rokhim, S.E., M.Sc

NIP. 198404082006041001



Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



HANENDYO PUTRO, A.TD, MT

NIP. 19700519 199301 1 001

HALAMAN PERNYATAAN

Sebagai civitas akademika Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ASNAN FIDAR

Notar : 18.01.0572

Program Studi : Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan

Jenis Karya : Skripsi

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Jika di kemudian hari terbukti bahwa skripsi saya merupakan hasil jiplakan maka saya bersedia untuk menanggalkan gelar Sarjana Sains Terapan yang saya peroleh.

Tegal, 10 Agustus 2022

Yang menyatakan,

Asnan Fidar

PERSEMBAHAN



Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur kupanjatkan kepada Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam tidak lupa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan teladan kepada seluruh umatnya, yang mendorong saya untuk menjadi pribadi yang lebih baik.

Saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Orang tua, kakak, saya serta keluarga saya yang telah mendidik serta mendukung saya selama ini yang selalu tidak pernah berhenti memberikan nasihat dan meluruskan saya disaat saya berada di jalan yang salah, tanpa keluarga yang saya miliki saya tidak dapat menjadi pribadi yang seperti sekarang ini.
2. Para dosen Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan yang telah memberikan banyak ilmu bermanfaat selama saya menempuh pendidikan di kampus Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, terima kasih tak lupa saya ucapkan kepada dosen pembimbing skripsi saya Bapak Brasie Pradana S B R A. Spd.,M.Pd dan Hanendyo Putro. A.TD.,M.T. yang telah membimbing saya dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
3. Para pegawai Dinas Perhubungan Kabupaten Pematang Jaya yang telah membantu mencari dan membantu dalam perizinan pemasangan alat sehingga pencarian data survei dapat berjalan dengan lancar.
4. Sahabat serta rekan-rekan PKTJ dan MKTJ Angkatan XXIX yang selalu menemani, mendukung saya, memotivasi, membantu, selalu mengingatkan saat saya salah dan memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Kakak senior dan Adik-adik junior yang telah mendukung, mendoakan, membantu serta ucapan semangat selama berada di kampus Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti ucapkan kepada Allah Subhanahuwata'ala, atas segala rahmat dan izin-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Sains Terapan pada Jurusan Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan. Selama proses penyusunan skripsi ini, peneliti tidak terlepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti ingin mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Dr. SITI MAIMUNAH, S.SI,M.S.E, M.A. selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
2. Hanendyo Putro. A.TD.,M.T. selaku Ketua Prodi Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan
3. Brasie Pradana S B R A. Spd.,M.Pd selaku Dosen Pembimbing I.
4. Hanendyo Putro. A.TD.,M.T. selaku Dosen Pembimbing II.
5. Seluruh Dosen Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan atas ilmu yang telah diberikan dan diajarkan.
6. Kedua orang tua yang sebagai pendukung dan penyemangat dalam penyusunan skripsi.
7. Senior, Rekan-rekan dan adik-adik yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Mengingat adanya keterbatasan-keterbatasan yang penulis miliki, maka penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, segala saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca diharapkan untuk penyempurnaan.

Tegal, 10 Agustus 2022

Penulis,



Asnan Fidar

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Batasan Masalah	3
I.4 Tujuan.....	3
I.5 Manfaat	4
I.6 Penelitian Terdahulu	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
II.1 Kemacetan Lalu Lintas	7
II.2 Pengertian dan Klasifikasi Jalan	8
II.2.1 Pengertian Jalan	8
II.2.2 Klasifikasi Jalan.....	8
II.3 Kondisi Arus Lalu Lintas	13
II.3.1 Volume Lalu Lintas.....	13
II.3.2 Kecepatan Arus Bebas	14
II.3.3 Kapasitas	18
II.4 Hambatan Samping	21
II.5 Perilaku Lalu Lintas.....	24
II.5.1 Derajat Kejenuhan	24
II.5.2 Kecepatan dan Waktu Tempuh.....	24

II.5.3	Kinerja Ruas Jalan.....	26
II.6	Vissim.....	27
II.6.1	Fungsi Visim	27
II.6.2	Pengaplikasian Alur Kerja Vissim	28
BAB III	METODE PENELITIAN	32
III.1	Lokasi Penelitian.....	32
III.2	Tahapan Penelitian	34
III.3	Pelaksanaan Penelitian.....	35
III.3.1	Waktu Penelitian	35
III.3.2	Peralatan Penelitan	35
III.4	Metode Pengumpulan Data.....	36
III.4.1	Pengumpulan Data Primer	36
III.4.2	Pengumpulan Data Sekunder	37
III.5	Teknik Analisis Data.....	38
III.5.1	Analisa Pengaruh Hambatan Samping.....	38
III.5.2	Analisa Kinerja Jalan	38
III.5.3	Alternatif Penanganan	38
III.5.4	Simulasi Kondisi Ruas Jalan	38
III.6	Variabel Penelitian	39
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	41
IV.1	Analisa Kinerja Jalan	41
IV.1.1	Kondisi Geometrik Jalan	41
IV.1.2	Kelas Ukuran Kota.....	42
IV.1.3	Volume Lalu Lintas.....	43
IV.1.4	Hambatan Samping.....	47
IV.1.5	Kecepatan Arus Bebas.....	50
IV.1.6	Kapasitas Jalan	51
IV.1.7	Kecepatan Kendaraan.....	53
IV.1.8	Derajat Kejenuhan	53
IV.1.9	Kecepatan dan Waktu Tempuh	54
IV.1.10	Tingkat Pelayanan.....	54
IV.2	Alternatif penanganan.....	55

IV.2.1	Penanganan Jangka Pendek.....	55
IV.2.2	Penanganan Jangka Menengah	56
IV.2.3	Penanganan Jangka Panjang	60
IV.3	Langkah Permodelan Vissim	61
IV.3.1	Pembuatan Model	61
IV.3.2	Input Data	61
IV.3.3	Kalibrasi Permodelan Vissim.....	62
IV.3.4	Validasi Permodelan Vissim	65
IV.4	Simulasi Eksisting Menggunakan Vissim.....	66
IV.5	Simulasi Rekomendasi Menggunakan Vissim	67
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	69
V.1	Kesimpulan	69
V.2	Saran	70
	DAFTAR PUSTAKA	71
	LAMPIRAN.....	74
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1	Kecepatan DS untuk jalan 2/2 UD	25
Gambar II. 2	Kecepatan DS untuk jalan banyak- lajur dan satu-arah	25
Gambar II. 3	Model Alur Vissim	29
Gambar III. 1	Peta Administrasi Kabupaten Tegal.....	32
Gambar III. 2	Peta Lokasi Jalan Garuda.....	33
Gambar III. 3	Lokasi Kawasan Pasar Kemantran.....	33
Gambar III. 4	Bagan Alir	34
Gambar IV. 1	Ruas Jalan Garuda Kawasan Pasar Kemantran.....	41
Gambar IV. 2	Gambar Penampang Melintang.....	42
Gambar IV. 3	Grafik Volume Lalu Lintas	43
Gambar IV. 4	Grafik Nilai Total Volume Lalu Lintas.....	47
Gambar IV. 5	Grafik Tipe Kejadian Hambatan Samping	48
Gambar IV. 6	Hubungan Kecepatan – Derajat Kejenuhan (2/2 UD).....	54
Gambar IV. 7	Kondisi Pejalan Kaki	55
Gambar IV. 8	Kondisi Parkir di badan Jalan.....	56
Gambar IV. 9	Kondisi Eksisting Ruas Jalan Garuda	59
Gambar IV. 10	Alternatif Lahan Parkir Ruas Jalan Garuda	60
Gambar IV. 11	Pembuatan Model Lokasi	61
Gambar IV. 12	Input Data Vissim	62
Gambar IV. 13	Sebelum Dikalibrasi.....	64
Gambar IV. 14	Sesudah Dikalibrasi	64
Gambar IV. 15	Hasil Simulasi Eksisting.....	66
Gambar IV. 16	Data Kecepatan Kendaraan Eksisting	66
Gambar IV. 17	Gambaran Jalan Garuda Kondisi Eksisting	67
Gambar IV. 18	Hasil Simulasi Vissim	67
Gambar IV. 19	Data Kecepatan Kendaraan.....	68
Gambar IV. 20	Gambaran Jalan Garuda Kondisi Rekomendasi.....	68

DAFTAR TABEL

Tabel I. 1 Penelitian Terdahulu.....	4
Tabel II. 1 Klasifikasi Menurut Kelas Jalan.....	10
Tabel II. 2 Klasifikasi menurut medan jalan.....	10
Tabel II. 3 Nilai emp Kendaraan.....	14
Tabel II. 4 Kecepatan Arus Bebas Dasar (FV_0)	15
Tabel II. 5 Penyesuaian Pengaruh Lebar Jalur Lalu-Lintas Efektif	15
Tabel II. 6 Penyesuaian Jalan Perkotaan dengan Bahu.....	16
Tabel II. 7 Penyesuaian Jalan Perkotaan dengan Kereb.....	17
Tabel II. 8 Faktor Penyesuaian Pengaruh Ukuran Kota	17
Tabel II. 9 Nilai Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan.....	18
Tabel II. 10 Penyesuaian Kapasitas untuk Lebar Jalur Lalu Lintas	19
Tabel II. 11 Faktor Pemisah Arah.....	19
Tabel II. 12 Faktor Hambatan Samping dan lebar bahu jalan	20
Tabel II. 13 Faktor Hambatan Samping dengan Kereb	20
Tabel II. 14 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota.....	21
Tabel II. 15 Bobot Faktor Hambatan Samping.....	23
Tabel II. 16 Faktor Penentuan Kelas Hambatan Samping	23
Tabel II. 17 Tingkat Pelayanan Jalan.....	26
Tabel II. 18 Nilai GEH	30
Tabel III. 1 Operasional Variabel Penelitian	39
Tabel IV. 1 Jumlah Penduduk Kabupaten Tegal	42
Tabel IV. 2 Hasil Perhitungan Volume Lalu Lintas	45
Tabel IV. 3 Total Volume Lalu Lintas.....	46
Tabel IV. 4 Total Bobot Hambatan Samping pada hari Minggu.....	49
Tabel IV. 5 Kategori Kelas Hambatan Samping	49
Tabel IV. 6 Analisa Kecepatan Arus Bebas.....	51
Tabel IV. 7 Analisa Kapasitas Jalan	52
Tabel IV. 8 Rekapitulasi Kecepatan Kendaraan	53
Tabel IV. 9 Kalibrasi Vissim	62
Tabel IV. 10 Hasil Uji GEH Trial 1	65

Tabel IV. 11 Hasil Uji GEH Trial 2.....	65
Tabel IV. 12 <i>Level Of Service</i> Eksisting	66
Tabel IV. 13 <i>Level Of Service</i> Rekomendasi.....	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Penampang Melintang Jalan Garuda	75
Lampiran 2	Formulir Perhitungan Volume Lalu Lintas.....	76
Lampiran 3	Perhitungan Hambatan Samping	77
Lampiran 4	Pencacahan Lalu Lintas.....	78
Lampiran 5	Nilai Hambatan Samping.....	86
Lampiran 6	Data Kecepatan	88
Lampiran 7	Kondisi Parkir di Badan Jalan Kawasan Pasar Kemantran	90
Lampiran 8	Alternatif Lokasi Parkir Kawasan Pasar Gotong Royong.....	91

INTISARI

Pasar Kemantran merupakan salah satu pusat perdagangan di Kabupaten Tegal yang terletak di ruas Jalan Garuda. Padatnya aktifitas pasar pada pagi hari menimbulkan hambatan samping yang dapat mengganggu kelancaran lalu lintas. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui pengaruh dari hambatan samping terhadap kinerja ruas jalan pada kawasan tersebut.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah perhitungan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 yang meliputi perhitungan volume lalu lintas, kecepatan lalu lintas, kecepatan arus bebas, kapasitas jalan, derajat kejenuhan, dan simulasi menggunakan software *PTV VISSIM 10*.

Berdasarkan hasil analisis, volume kendaraan tertinggi terjadi pada hari Minggu pagi pukul 06.30 – 07.30 yaitu sebesar 2009 kend/jam dan 1239 smp/jam, kecepatan arus bebas kendaraan sebesar 29,35 km/jam, dengan total bobot hambatan samping 1219,7 yaitu sangat tinggi (*VH*). Untuk kinerja ruas jalan pada kondisi eksisting, kapasitas jalan yang ada diperoleh nilai sebesar 1380,4 smp/jam. Derajat kejenuhan (*DS*) sebesar 0,897 dengan *Level of Service (LoS)* E.

Kata kunci : hambatan samping, kinerja jalan, derajat kejenuhan, VISSIM

ABSTRACT

Kemantran Market is one of the trading centers in Tegal Regency which is located on Garuda street. Dense market activity in the morning creates side barriers that can disrupt the smooth flow of traffic. This study aims to determine the effect of side barriers on the performance of roads in the area.

The method used in this study is a calculation using the Indonesian Road Capacity Manual (MKJI) 1997 which includes the calculation of traffic volume, traffic speed, free flow speed, road capacity, degree of saturation, and simulation using PTV VISSIM 10 software.

Based on the results of the analysis, the highest volume of vehicles occurred on Sunday morning at 06.30 – 07.30 which was equal to 2009 vehicles/hour and 1239 pcu/hour, the free flow speed of vehicles was 29.35 km/hour, with a total weight of 1219.7 vehicle side drag which is very high (VH). For the performance of the road segment in the existing condition, the existing road capacity obtained a value of 1380,4 pcu/hour. The degree of saturation (DS) is 0.897 with a Level of Service (LoS) E.

Key words : side barriers, degree of saturation, road performance, VISSIM