

SKRIPSI
DAMPAK PERENCANAAN JALUR KHUSUS PESEPEDA
TERHADAP KINERJA RUAS JALAN DENGAN SIMULASI
VISSIM

(Studi Kasus : Ruas Jalan Adi Sumarmo, Kecamatan Colomadu, Kabupaten Karanganyar)



Disusun oleh :

IRIANTI DWI PRASETYANINGSIH
20011014

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2024

SKRIPSI
DAMPAK PERENCANAAN JALUR KHUSUS PESEPEDA
TERHADAP KINERJA RUAS JALAN DENGAN SIMULASI
VISSIM

(Studi Kasus : Ruas Jalan Adi Sumarmo, Kecamatan Colomadu, Kabupaten Karanganyar)



Disusun oleh :

IRIANTI DWI PRASETYANINGSIH

20011014

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2024

HALAMAN PERSETUJUAN

DAMPAK PERENCANAAN JALUR KHUSUS PESEPEDA TERHADAP KINERJA RUAS JALAN DENGAN SIMULASI VISSIM

(Studi Kasus : Ruas Jalan Adi Sumarmo, Kecamatan Colomadu, Kabupaten
Karanganyar)

IMPACT PLANNING OF SPECIAL BICYCLE ON ROAD SECTION PERFORMANCE WITH VISSIM SIMULATION

(Case Study : Adi Sumarmo Road, Colomadu District, Karanganyar Regency)

Disusun oleh:

IRIANI DWI PRASETYANINGSIH

20011014

Telah disetujui oleh:

Pembimbing 1



Frans Tohom, S.T., M.T

NIP. 198806052019021004

Pembimbing 2



Suprpto Hadi, S.Pd., M.T

NIP. 199112052019021002

Tanggal 11 Juni 2024

Tanggal 14 Juni 2024

HALAMAN PENGESAHAN

DAMPAK PERENCANAAN JALUR KHUSUS PESEPEDA TERHADAP KINERJA RUAS JALAN DENGAN SIMULASI VISSIM

(Studi Kasus : Ruas Jalan Adi Sumarmo, Kecamatan Colomadu)

IMPACT PLANNING OF SPECIAL BICYCLE ON ROAD SECTION PERFORMANCE
WITH VISSIM SIMULATION

(Case Study :Adi Sumarmo Road, Colomadu District, Karanganyar Regency)

Disusun oleh:

IRIANTI DWI PRASETYANINGSIH

20011014

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 11 Juli 2024

Ketua Penguji

Rizal Aprianto, S.T., M.T

NIP. 199104152019021005

Penguji 1

Sugianto, A.T.D., MM

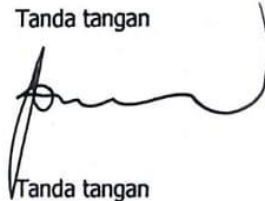
NIP.196606011991031004

Penguji 2

Frans Tohom, S.T., M.T

NIP. 198806052019021004

Tanda tangan



Tanda tangan



Tanda tangan



Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Terapan

Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



Rizal Aprianto, S.T., M.T

NIP. 199104152019021005

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Irianti Dwi Prasetyaningsih

Notar : 20011014

Program Studi : Rekayasa Sistem Transportasi Jalan

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul "**DAMPAK PERENCANAAN JALUR KHUSUS PESEPEDA TERHADAP KINERJA RUAS JALAN DENGAN SIMULASI VISSIM**" ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam laporan ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa Skripsi ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila laporan Skripsi ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan/atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Tegal, 10 Juli 2024

Yang menyatakan,



Irianti Dwi Prasetyaningsih

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati, halaman ini dipersembahkan kepada:

Tuhan Yang Maha Esa, atas segala berkat, rahmat, dan hidayah-Nya yang telah mengiringi setiap langkah dalam penyelesaian karya ini.

Kedua Orang Tua Tercinta dan Keluarga, yang selalu memberikan cinta, dukungan, doa, serta motivasi tanpa henti. Terima kasih atas segala pengorbanan dan kasih sayang yang tiada tara.

Para Dosen, yang telah memberikan ilmu, bimbingan, dan inspirasi selama ini. Terima kasih atas dedikasi dan kesabaran dalam mendidik dan membimbing.

Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji, yang telah membantu dan membimbing dalam penyusunan skripsi hingga selesai.

Rekan Angkatan 31, Rekan Kelas, Rekan Satu Kamar, dan Rekan Satu Vissim, yang selalu ada di sisi, memberikan semangat, dukungan, bantuan, dan kebahagiaan di setiap perjalanan ini. Terima kasih atas persahabatan dan kebersamaan yang tak ternilai.

Untuk Semua Pihak yang Telah Berkontribusi, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian karya ini. Terima kasih atas dukungan dan bantuannya.

Dengan harapan karya ini dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak dan menjadi langkah awal untuk pencapaian yang lebih besar di masa depan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul **"DAMPAK PERENCANAAN JALUR KHUSUS PESEPEDA TERHADAP KINERJA RUAS JALAN DENGAN SIMULASI VISSIM"**. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak bimbingan, arahan, dan dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

- 1) Ibu Firga Ariani, S.E., M.M.Tr., selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan;
- 2) Bapak Rizal Aprianto, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Rekayasa Sistem Transportasi Jalan;
- 3) Bapak Frans Tohom, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan nasehat, saran yang sangat berarti selama bimbingan;
- 4) Bapak Suprpto Hadi, S.Pd., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan nasehat, saran yang sangat berarti selama bimbingan;
- 5) Seluruh dosen Program Studi Rekayasa Sistem Transportasi Jalan di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan;
- 6) Kedua orang tua saya dan semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung turut membantu dalam penyusunan laporan ini;

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk penulisan yang lebih baik dan kesempurnaan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan dikembangkan pada penelitian berikutnya.

Tegal, 11 Juli 2024

Yang menyatakan,



Irianti Dwi Prasetyaningsih

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	4
I.3 Batasan Masalah.....	4
I.4 Tujuan Penelitian.....	4
I.5 Manfaat Penelitian.....	5
I.6 Sistem Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
II.1 Penelitian Terdahulu.....	7
II.2 Kondisi Lalu Lintas	10
II.2.1 Volume Lalu Lintas	10
II.2.2 Kecepatan Kendaraan	11
II.2.3 Geometrik Jalan	11
II.3 Kinerja Ruas Jalan.....	12
II.4 Jalur Pesepeda	17
II.5 Perencanaan Jalur Sepeda.....	17
II.5.1 Tipe Jalur Sepeda	17
II.5.2 Permukaan Jalur Sepeda	18
II.6 Desain Jalur Sepeda	18

II.7 Ketentuan Jalur Khusus Sepeda.....	20
II.7.1 Ketentuan Umum.....	20
II.7.2 Ketentuan Teknis.....	22
II.8 Software <i>Vissim</i>	23
II.9 Kalibrasi dan Validasi data	26
II.9.1 Kalibrasi.....	26
II.9.2 Validasi.....	26
BAB III METODE PENELITIAN	28
III.1 Lokasi Penelitian	28
III.2 Tahapan Penelitian.....	29
III.2.1 Pengumpulan Data Primer	31
III.2.2 Pengumpulan Data Sekunder	36
III.2.3 Analisis Data	37
III.2.4 Penetapan Tipe Jalur Pesepeda	39
III.2.5 Permodelan Lalu Lintas Jalan Adi Sumarmo Dengan Jalur Pesepeda	40
III.2.6 Simulasi Lalu Lintas Jalan Adi Sumarmo Dengan Jalur Pesepeda....	41
III.2.7 Dampak perencanaan jalur khusus pesepeda terhadap kinerja ruas jalan.....	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
IV.1 Kinerja Ruas Jalan.....	45
IV.1.1 Kondisi Geometrik Ruas Jalan	45
IV.1.2 Kapasitas Jalan.....	46
IV.1.3 Derajat Kejenuhan.....	47
IV.1.4 Kecepatan Arus Bebas.....	48
IV.1.5 Kecepatan Tempuh.....	49
IV.1.6 Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Adi Sumarmo	51
IV.1.7 Data Kecepatan Kendaraan	53
IV.1.8 Data driving behavior	60
IV.2 Analisis tipe jalur khusus pesepeda	61
IV.2.1 Tipe Jalur Pesepeda	61
IV.2.2 Desain Tipe Jalur Pesepeda.....	64

IV.3 Dampak Perencanaan Jalur atau Lajur Sepeda terhadap Kinerja Ruas Jalan	66
IV.3.1 Pemodelan Ruas Jalan Menggunakan <i>Vissim</i>	66
IV.3.2 Simulasi Skenario Perencanaan Jalur dan Lajur Pesepeda	83
IV.3.3 Perbandingan Skenario Kinerja Ruas Jalan Adi Sumarmo.....	88
BAB V PENUTUP	93
V.1 Kesimpulan	93
V.2 Saran.....	94
DAFTAR PUSTAKA.....	95
LAMPIRAN	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Lebar Minimum Satu Lajur Sepeda	19
Gambar II.2 Lebar Minimum Dua Lajur Sepeda	19
Gambar II.3 Lebar Yang Disarankan Untuk Satu Jalur Sepeda	20
Gambar II.4 Lebar Yang Disarankan Untuk Dua Lajur Sepeda	20
Gambar II.5 Tipe Jalur Sepeda Berdasarkan Volume Kendaraan dan Kecepatan	22
Gambar III.1 Ruas Jalan Adi Sumarmo	28
Gambar III.2 Lokasi Penelitian	29
Gambar III.3 Diagram Alir Penelitian	30
Gambar III.4 Contoh Form Geometrik Jalan	31
Gambar III.5 Fitur Jam Sibuk Pada Google Maps	32
Gambar III.6 Contoh Form Traffic Counting (TC)	33
Gambar III.7 Contoh Form Kecepatan	34
Gambar III.8 Penetapan Tipe Jalur Sepeda Berdasarkan Volume Dan Kecepatan Kendaraan Bermotor	40
Gambar IV.1 Grafik Menentukan Kecepatan Tempuh	50
Gambar IV.2 Grafik Volume Lalin Ruas Jalan Segmen 1	52
Gambar IV.3 Volume Lalin Ruas Jalan Segmen 2	53
Gambar IV.4 <i>Distribution Speed</i> Sepeda Motor Segmen 1 Arah Utara	54
Gambar IV.5 <i>Distribution Speed</i> Mobil Penumpang Segmen 1 Arah Utara	54
Gambar IV.6 <i>Distribution Speed</i> Kendaraan Sedang Segmen 1 Arah Utara	55
Gambar IV.7 <i>Distribution Speed</i> Sepeda Motor Segmen 1 Arah Selatan	55
Gambar IV.8 <i>Distribution Speed</i> Mobil Penumpang Segmen 1 Arah Selatan	56
Gambar IV.9 <i>Distribution Speed</i> Kendaraan Sedang Segmen 1 Arah Selatan	56
Gambar IV.10 <i>Distribution Speed</i> Sepeda Motor Segmen 2 Arah Utara	57
Gambar IV.11 <i>Distribution Speed</i> Mobil Penumpang Segmen 2 Arah Utara	57
Gambar IV.12 <i>Distribution Speed</i> Kendaraan Sedang Segmen 2 Arah Utara	58
Gambar IV.13 <i>Distribution Speed</i> Sepeda Motor Segmen 2 Arah Selatan	58
Gambar IV.14 <i>Distribution Speed</i> Mobil Penumpang Segmen 2 Arah Selatan	59
Gambar IV.15 <i>Distribution Speed</i> Kendaraan Sedang Segmen 2 Arah Selatan	59
Gambar IV.16 Dokumentasi Perilaku Pengemudi	61

Gambar IV.17 Penentuan Hubungan Volume Kendaraan Dan Kecepatan Persentil 85.....	63
Gambar IV.18 Perspektif Lebar Jalur Sepeda Tipe A di badan jalan	64
Gambar IV.19 Perspektif dan dimensi lajur sepeda tipe B di Trotoar.....	64
Gambar IV.20 Penampang Melintang Ruas Jalan Adi Sumarmo.....	65
Gambar IV.21 Gambar Desain Tipe Jalur Tipe A di Badan Jalan	66
Gambar IV.22 Gambar Desain Tipe Lajur Tipe B di Trotoar	66
Gambar IV.23 Menu Network Setting	67
Gambar IV.24 <i>Background Image</i>	67
Gambar IV.25 Pengaturan Skala Gambar	68
Gambar IV.26 Pembuatan Link dan Penghubung.....	69
Gambar IV.27 Menentukan <i>Vehicle Classes</i>	69
Gambar IV.28 <i>2D/3D Model Distribution</i>	69
Gambar IV.29 Penentuan Komposisi kendaraan (<i>Vehicle Composition</i>).....	70
Gambar IV.30 Menu <i>Vehicle Input</i>	70
Gambar IV.31 Pengaturan <i>Desire Speed Distribution</i>	71
Gambar IV.32 Penentuan arah dan rute kendaraan (<i>Vehicle Route</i>).....	72
Gambar IV.33 Pengaturan Konflik Area	72
Gambar IV.34 Penentuan <i>Data Collection Poin</i>	73
Gambar IV.35 Pengaturan Data Collection Measurements	73
Gambar IV.36 Pengaturan Hasil Evaluasi	74
Gambar IV.37 Input Parameter Driving Behavior	74
Gambar IV.38 Simulasi Hasil	75
Gambar IV.39 Menu Result List	76
Gambar IV.40 Sebelum Driving Behavior	81
Gambar IV.41 Setelah Driving Behavior.....	82
Gambar IV.42 Setelah Diberikan Skenario Pertama	83
Gambar IV.43 Skenario Pertama Tipe A di Badan Jalan.....	84
Gambar IV.44 Setelah Diberikan Skenario Kedua	86
Gambar IV.45 Skenario Kedua Tipe B di Trotoar	86
Gambar IV.46 Grafik Perbandingan Hasil Kecepatan Tempuh	89
Gambar IV.47 Grafik Perbandingan Hasil Waktu Tempuh	89
Gambar IV.48 Grafik Perbandingan Hasil Derajat Kejenuhan	90

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Penelitian Terdahulu	7
Tabel II.2 Kapasitas Dasar kondisi Segmen Jalan.....	13
Tabel II.3 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Perbedaan Lebar Lajur	13
Tabel II.4 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat PA pada Tipe Jalan Tak Terbagi	14
Tabel II.5 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat KHS Pada Jalan Dengan Bahu, FC_H .	14
Tabel II.6 Faktor koreksi kapasitas akibat KHS pada jalan berkereb, FC_{HS}	14
Tabel II.7 Faktor Koreksi Kapasitas Terhadap Ukuran Kota	15
Tabel II.8 Kecepatan Arus Bebas Dasar	15
Tabel II.9 Kecepatan Arus Bebas Dasar Akibat Lebar Lajur	15
Tabel II.10 Kecepatan Arus Bebas Akibat Hambatan Samping Untuk Jalan Berbahu.....	16
Tabel II.11 Kecepatan Arus Bebas Akibat Hambatan Samping Untuk Jalan Berkereb.....	16
Tabel II.12 Pemilihan Tipe Jalur Berdasarkan Fungsi Jalan	21
Tabel II.13 Kecepatan Rencana Sepeda.....	22
Tabel II.14 Kesimpulan dari Hasil Perhitungan Rumus Statistik Geoffrey E. Havers	27
Tabel II.15 Deskripsi Nilai MAPE	27
Tabel III.1 Parameter Driving Behavior	36
Tabel III.2 Kesimpulan dari Hasil Perhitungan Rumus Statistik Geoffrey E. Havers	42
Tabel III.3 Deskripsi Hasil MAPE	42
Tabel IV.1 Data Geometrik Jalan	45
Tabel IV.2 Perhitungan Kapasitas.....	46
Tabel IV.3 Perhitungan Kapasitas.....	47
Tabel IV.4 Perhitungan Derajat Kejenuhan.....	47
Tabel IV.5 Parameter Menghitung Kecepatan Arus Bebas Segmen 1,2 Arah Selatan.....	48
Tabel IV.6 Parameter Menghitung Kecepatan Arus Bebas Segmen 1,2 Arah Utara	48
Tabel IV.7 Hasil Perhitungan Kecepatan Arus Bebas Segmen 1	49
Tabel IV.8 Parameter Menentukan Waktu Tempuh.....	50

Tabel IV.9 Hasil Perhitungan Menentukan Waktu Tempuh	51
Tabel IV.10 Perilaku Mengemudi (<i>Driving Behavior</i>).....	60
Tabel IV.11 Pemilihan Tipe Jalur Berdasarkan Fungsi Jalan.....	62
Tabel IV.12 Kalibrasi Driving Behavior	76
Tabel IV.13 <i>Trial and Error Driving Behavior</i>	77
Tabel IV.14 Kalibrasi Pertama.....	78
Tabel IV.15 Nilai Mape Kalibrasi Pertama	79
Tabel IV.16 Nilai GEH Kalibrasi Kedua	79
Tabel IV.17 Nilai Mape Kalibrasi Kedua	80
Tabel IV.18 Waktu Tempuh Kondisi Eksisting Pada Vissim	82
Tabel IV.19 Derajat Kejenuhan Kondisi Eksisting Pada <i>Vissim</i>	82
Tabel IV.20 Perbandingan Kecepatan Kendaraan.....	84
Tabel IV.21 Perbandingan Waktu Tempuh Kendaraan.....	84
Tabel IV.22 Perbandingan Derajat Kejenuhan	85
Tabel IV.23 Perbandingan Kecepatan Kendaraan.....	86
Tabel IV.24 Perbandingan Waktu Tempuh Kendaraan.....	87
Tabel IV.25 Perbandingan Derajat Kejenuhan	87
Tabel IV.26 Perbandingan Hasil Vissim Eksisting dan Skenario	88

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Formulir Survei Geometrik Jalan	98
Lampiran 2. Formulir Survei Volume Lalu Lintas	99
Lampiran 3. Formulir Survei Kecepatan Kendaraan	100
Lampiran 4. Parameter Driving Behavior.....	101
Lampiran 5. Volume Lalu Lintas Segmen 1 Utara-Selatan	102
Lampiran 6. Volume Lalu Lintas Segmen 1 Selatan-Utara	103
Lampiran 7. Volume Lalu Lintas Total Dua Arah.....	104
Lampiran 8. Volume Lalu Lintas Segmen 2 Utara-Selatan	105
Lampiran 9. Volume Lalu Lintas Segmen 2 Selatan-Utara	106
Lampiran 10. Volume Lalu Lintas Total Dua Arah.....	107
Lampiran 11. Kecepatan Kendaraan Arah Utara-Selatan.....	108
Lampiran 12. Kecepatan Kendaraan Arah Selatan-Utara.....	111
Lampiran 13. Kecepatan Kendaraan Arah Utara-Selatan.....	114
Lampiran 14. Kecepatan Kendaraan Arah Selatan-Utara.....	117
Lampiran 15. Hasil Running Kondisi Eksisting Validasi 1	120
Lampiran 16. Vehicle Travel Time Hasil Running Kondisi Eksisting Validasi 1	121
Lampiran 17. Hasil Running Kondisi Eksisting Validasi 2	122
Lampiran 18. Vehicle Travel Time Hasil Running Kondisi Eksisting Validasi 2	123
Lampiran 19. Hasil Running Skenario 1	124
Lampiran 20. Vehicle Travel Time Hasil Running Skenario 1	125
Lampiran 21. Hasil Running Skenario 2	126
Lampiran 22. Vehicle Travel Time Hasil Running Skenario 2	127
Lampiran 23. Hasil Perhitungan Kondisi Eksisting Validasi 2.....	128
Lampiran 24. Perhitungan Validasi Skenario 1.....	129
Lampiran 25. Perhitungan Waktu Tempuh Skenario 1.....	130
Lampiran 26. Perhitungan Validasi Skenario 2.....	131
Lampiran 27. Perhitungan Derajat Kejenuhan Kondisi Eksisting Vissim Ke PKJI 2023	133
Lampiran 28. Perhitungan Derajat Kejenuhan Skenario 1 Vissim Ke PKJI 2023	135
Lampiran 29. Perhitungan Derajat Kejenuhan Skenario 2 Vissim Ke PKJI 2023	137

Lampiran 30. Dokumentasi	139
Lampiran 31. Asistensi Laporan Skripsi.....	142

INTISARI

Ruas Jalan Adi Sumarmo merupakan salah satu ruas jalan di Kabupaten Karanganyar yang berhubungan dengan kegiatan masyarakat, perlu diperhatikannya tentang sarana dan prasarana transportasi. Belum tersedianya fasilitas jalur khusus sepeda pada Kawasan perkotaan Kabupaten Karanganyar menimbulkan *mix traffic* antara pengguna sepeda dengan kendaraan bermotor lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk (1) menganalisis kinerja ruas jalan pada ruas jalan Adi Sumarmo (2) memodelkan desain tipe jalur khusus pesepeda pada ruas Jalan Adi Sumarmo (3) menganalisis kinerja ruas jalan setelah permodelan atau penerapan tipe jalur khusus sepeda pada ruas Jalan Adi Sumarmo. Penelitian ini dilakukan guna menganalisis kinerja ruas jalan menggunakan PKJI 2023 dan kemudian dilakukan pemodelan menggunakan software Vissim untuk menentukan skenario perencanaan yang layak. Penentuan kinerja ruas jalan menggunakan perbandingan derajat kejenuhan, kecepatan tempuh, dan waktu tempuh. Pengambilan data primer dilakukan dengan survei di lapangan pada hari minggu. Survei yang dilakukan meliputi survei volume lalu lintas, survei kecepatan kendaraan, dan survey geometrik jalan. Survei driving behavior diambil secara dokumentasi yang sudah ada untuk menentukan jarak kendaran berjalan depan belakang dan bersampingan, serta jarak lateral kendaraan. Skenario perencanaan yang diusulkan ada 2 yaitu (1) memberikan permodelan jalur pesepeda tipe A di badan jalan yang mengurangi lebar jalur dari 7 meter menjadi 6 meter, memakan bahu jalan, dan mengurangi lebar trotoar menjadi lebar minimal (2) memberikan permodelan lajur khusus pesepeda tipe B di trotoar yang mengurangi lebar jalur dari 7 meter menjadi 6.5 meter, memakan bahu jalan, melebarkan trotoar dan menggunakan lahan sisa. Hasil permodelan dari 2 skenario dapat memberikan perbandingan dari hasil kecepatan tempuh, waktu tempuh, dan derajat kejenuhan.

Kata Kunci : Jalur Khusus Pesepeda, Vissim, Kinerja Ruas Jalan

ABSTRACT

The Adi Sumarmo Road segment is one of the road segments located in the Karanganyar Regency area. This road segment is related to the activities of the community's life, which necessitates attention to transportation facilities and infrastructure. The needs of road users in Karanganyar Regency are quite adequate; however, the needs of non-motorized vehicles, especially bicycles, are not sufficiently met. The unavailability of dedicated bicycle lanes in the urban area of Karanganyar Regency causes mixed traffic between cyclists and other motor vehicles. This study aims to (1) analyze the performance of the Adi Sumarmo road segment, (2) model the design of a dedicated bicycle lane on the Adi Sumarmo road segment, and (3) analyze the road segment's performance after modeling or implementing the dedicated bicycle lane on the Adi Sumarmo road segment. This study was conducted by analyzing the existing road performance using PKJI 2023 and then modeling with VISSIM software to find a good planning scenario. The determination of road segment performance uses a comparison of the degree of saturation, travel speed, and travel time. Data collection for the study was conducted through field surveys, with data taken on Sundays. The surveys conducted included traffic volume surveys, vehicle speed surveys, and road geometry surveys. For the driving behavior survey, existing documentation was used. Two proposed planning scenarios are (1) providing a type A bicycle lane model on the roadway, which reduces the lane width from 7 meters to 6 meters, encroaches on the shoulder, and reduces the sidewalk width to the minimum width, and (2) providing a type B dedicated bicycle lane model on the sidewalk, which reduces the lane width from 7 meters to 6.5 meters, encroaches on the shoulder, widens the sidewalk, and uses the remaining land. The modeling results from the two scenarios can increase travel speed, travel time, and degree of saturation.

Keywords : *Special Bicycle Lane, Software Vissim, Road Segment Performance*