

KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan banyak rahmat dan karunia-Nya Laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Sholawat serta salam semoga tetap terlimpah curahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW.

Laporan Tugas Akhir yang berjudul “**PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KAPASITAS JALAN KUDANG KABUPATEN TASIKMALAYA**” ini ditujukan untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu (S1) di Universitas Siliwangi.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tanpa bimbingan, bantuan dan do’a dari semua pihak, Laporan Tugas Akhir ini sulit untuk diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan Laporan Tugas Akhir, yaitu kepada :

1. Orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan kasih sayang, dukungan, motivasi, doa, arahan dan bimbingan.
2. Bapak Prof. Dr. Eng. H. Arifin, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Siliwangi.
3. Bapak H. Asep Kurnia Hidayat, Ir., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Siliwangi.

5. Ibu Nina Herlina, Dra., M.T selaku dosen pembimbing 1 atas masukan dan bimbingan yang telah diberikan selama penyusunan tugas akhir ini.
6. Bapak Gary Raya Prima, S.Pd.,M.T selaku dosen pembimbing 2 atas masukan dan bimbingan yang telah diberikan selama penyusunan tugas akhir ini.
7. Bapak Pengki Irawan, S.T., M.Si., selaku Dosen Wali yang telah memberikan masukan kepada penulis.
8. Seluruh jajaran dosen, TU dan SBAP di jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Siliwangi atas ilmu yang telah diberikan selama perkuliahan.
9. Dinas Perhubungan yang telah membantu dalam proses pengerjaan.
10. Seluruh rekan-rekan Teknik Sipil Universitas Siliwangi terutama Angkatan 2016 serta kakak tingkat dan adik tingkat yang telah banyak memberikan bantuan tempat, waktu, do'a dan dukungannya.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang membantu dalam penelitian tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu Kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan di masa yang akan datang. Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Tasikmalaya, 20 Desember 2021

Penulis,
Widya Ayu Lestari

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
2 LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Pengertian Kemacetan	5
2.2 Jalan	5
2.3 Jalan Luar kota.....	5
2.4 Karakteristik Jalan	6
2.4.1 Geometrik.....	6
2.4.2 Arus, Komposisi, dan Pemisah Arah	7
2.4.3 Pengendalian lalu lintas.....	8
2.4.4 Aktivitas samping jalan (hambatan samping)	8
2.4.5 Perilaku Pengemudi pada Populasi Kendaraan.....	9
2.5 Definisi dan Istilah Pada Jalan Luar Kota.....	9
2.5.1 Hambatan Samping	13
2.6 Variabel.....	18
2.6.1 Arus dan komposisi lalu lintas	18
2.6.2 Kecepatan arus bebas (VB).....	19

2.6.3	Kapasitas	21
2.6.4	Derajat Kejenuhan.....	22
2.6.5	Kecepatan.....	22
2.6.6	Kinerja Lalu lintas jalan	23
2.7	Tipe Jalan	27
2.7.1	Jalan dua lajur dua arah tak terbagi (2/2TT)	27
2.7.2	Jalan empat lajur dua arah tak terbagi (4/2TT)	28
2.7.3	Jalan empat lajur dua arah terbagi (4/2TT).....	28
2.7.4	Jalan enam lajur duaarah terbagi (6/2T).....	29
2.8	Prosedur perhitungan untuk analisis operasional.....	30
2.8.1	Data Masukan.....	30
2.9	Analisis Kecepatan Arus Bebas	36
2.10	Analisis Kapasitas	40
2.10.1	Tingkat Pelayanan Jalan.....	44
3	METODOLOGI.....	47
3.1	Persiapan Penelitian	47
3.2	Survei Pendahuluan	47
3.4	Lokasi Penelitian.....	50
3.4.1	Gambaran Umum Kabupaten Tasikmalaya	50
3.5	Waktu Penelitian.....	54
3.6	Kebutuhan Teknis Survei.....	54
3.7	Pemodelan Menggunakan <i>Software</i> PTV VISSIM 9.00 - 05	55
3.7.1	Menu pada Program Vissim.....	57
3.7.2	Menu Edit.....	58
3.7.3	Langkah-langkah Menjalankan Program Vissim.....	69
3.8	Bagan Alur Penelitian	86
4	ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	87
4.1	Analisis Perhitungan PKJI 2014	87
4.1.1	Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014.....	87
4.2	Kependudukan	88
4.3	Data Umum Jalan Kudang	90
4.3.1	Kondisi Geometrik Jalan Raya Kudang.....	91
4.4	Hambatan Samping Jalan Kudang.....	92

4.5	Data Lalu Lintas.....	94
4.5.1	Volume Lalu Lintas Jalan Kudang.....	94
4.6	Data Kecepatan Kendaraan Ringan	101
4.7	Data Kapasitas Jalan	103
4.8	Derajat Kejenuhan	104
4.9	Pemodelan Menggunakan <i>Software</i> PTV VISSIM 9.00 – 05.....	106
4.10	Perhitungan Setelah Menerapkan Solusi	110
4.10.1	Data Kapasitas Jalan	110
4.10.2	Derajat Kejenuhan.....	112
5	KESIMPULAN DAN SARAN	113
5.1	Kesimpulan	113
5.2	Saran	113
	DAFTAR PUSTAKA	115

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ukuran Kinerja Umum.....	9
Tabel 2.2 Kondisi Geometrik	11
Tabel 2.3 Ketentuan tipe alinyemen.....	12
Tabel 2.4 Kondisi Lingkungan	13
Tabel 2.5 Kelas Hambatan Samping untuk Jalan Luar Kota.....	14
Tabel 2.6 Komposisi lalu lintas	14
Tabel 2.7 Faktor Perhitungan	16
Tabel 2.8 Kondisi geometrik Jalan dua- lajur dua-arah tak terbagi (2/2TT).....	27
Tabel 2.9 Kondisi geometrik Jalan empat lajur dua arah tak terbagi (4/2TT)	28
Tabel 2.10 Kondisi geometrik Jalan empat lajur dua arah terbagi (4/2TT)	29
Tabel 2.11 Ekr untuk jalan 2/2TT	31
Tabel 2.12 Ekr untuk jalan 4/2T dan 4/2 TT	32
Tabel 2.13 Ekr untuk jalan enam lajur dua arah terbagi, 6/2T	35
Tabel 2.14 Kelas hambatan samping.....	35
Tabel 2.15 Kecepatan arus bebas dasar (VBD) untuk jalan luar kota pada alinyemen biasa.....	37
Tabel 2.16 Kecepatan arus bebas dasar (KR) sebagai fungsi dari alinyemen pada tipe jalan 2/2 TT	38
Tabel 2.17 Faktor Penyesuaian kecepatan arus bebas akibat lebar jalur lalu lintas	38
Tabel 2.18 Faktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu terhadap kecepatan arus bebas KR (FV B-HS)	39
Tabel 2.19 Kapasitas dasar tipe jalan 4/2TT	41
Tabel 2.20 Kapasitas dasar tipe jalan 2/2TT	41
Tabel 2.21 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Lebar Jalur Jalan luar kota (FCLj)	42
Tabel 2.22 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisah Arah (FCPA).....	42
Tabel 2.23 Faktor Penyesuaian Kapasitas akibat Hambatan Samping (FCHS)...	43
Tabel 2.24 Kriteria Tingkat Pelayanan.....	46
Tabel 3.1 Deskripsi menu <i>file</i>	57
Tabel 3.2 Deskripsi menu edit.....	58
Tabel 3.3 Deskripsi menu view	59
Tabel 3.4 Deskripsi menu list.....	61

Tabel 3.5 Deskripsi menu base data	62
Tabel 3.6 Deskripsi menu traffic	64
Tabel 3.7 Deskripsi menu signal control	65
Tabel 3.8 Deskripsi menu simulation	65
Tabel 3.9 Deskripsi menu evaluation	66
Tabel 3.10 Deskripsi menu presentation	67
Tabel 3.11 Deskripsi menu help	68
Tabel 4.1 Jumlah Penduduk (jiwa) Kabupaten Tasikmalaya Tahun 2017	88
Tabel 4.2 Jumlah Penduduk dan Laju Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Tasikmalaya	89
Tabel 4.3 Perhitungan Hambatan Samping	92
Tabel 4.4 Volume arus lalu lintas dan volume tertinggi perhari pada jalan Kudang	95
Tabel 4.5 Data kecepatan kendaraan ringan pada jalan Kudang.....	102
Tabel 4.6 Kapasitas Pada Jalan Kudang.....	104
Tabel 4.7 Derajat Kejenuhan (Dj) pada Jalan Kudang.....	104
Tabel 4.8 Kapasitas Pada Jalan Kudang setelah menerapkan solusi.....	111
Tabel 4.9 Derajat Kejenuhan (Dj) pada Jalan Kudang Setelah menerapkan Solusi	112

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kinerja Lalu Lintas pada alinyemen datar, hambatan samping rendah.....	24
Gambar 2.2	Kinerja Lalu Lintas pada alinyemen datar, hambatan samping tinggi.	24
Gambar 2.3	Kinerja Lalu Lintas pada alinyemen bukit, hambatan samping rendah.....	25
Gambar 2.4	Kinerja Lalu Lintas pada alinyemen bukit, hambatan samping tinggi.	25
Gambar 2.5	Kinerja Lalu Lintas pada alinyemen gunung, hambatan samping rendah.....	26
Gambar 2.6	Kinerja Lalu Lintas pada alinyemen gunung, hambatan samping rendah.....	26
Gambar 2.7	Ekr untuk jalan tak terbagi.....	33
Gambar 2.8	Ekr untuk jalan terbagi.....	34
Gambar 2.9	Hubungan rasio volume kapasitas terhadap kecepatan	44
Gambar 3.1	Peta Administrasi Kabupaten Tasikmalaya	52
Gambar 3.2	Gambaran umum kepadatan lalu lintas.....	53
Gambar 3.3	Gambaran umum hambatan samping jalan.....	53
Gambar 3.4	Menu File di software PTV Vissim 9.00-05.....	57
Gambar 3.5	Menu Edit di software PTV Vissim 9.00-05	58
Gambar 3.6	Menu View di software PTV Vissim 9.00-05	59
Gambar 3.7	Menu List di software PTV Vissim 9.00-05.....	61
Gambar 3.8	Menu Base Data di software PTV Vissim 9.00-05	62
Gambar 3.9	Menu Traffic di software PTV Vissim 9.00-05.....	64
Gambar 3.10	Menu Signal Control di software PTV Vissim 9.00-05	65
Gambar 3.11	Menu Simulation di software PTV Vissim 9.00-05	65
Gambar 3.12	Menu Evaluation di software PTV Vissim 9.00-05	66
Gambar 3.13	Menu Presentation di software PTV Vissim 9.00-05.....	67
Gambar 3.14	Menu <i>Help</i> di software PTV Vissim 9.00-05.....	68
Gambar 3.15	Tampilan Utama software <i>Vissim</i>	69
Gambar 3.16	<i>Input Background</i> pada Software PTV <i>Vissim</i>	69
Gambar 3.17	Menyembunyikan <i>Background</i> pada software PTV <i>Vissim</i>	70
Gambar 3.18	Membuat Jaringan Jalan, <i>Link</i>	71

Gambar 3.19 Tampilan menu <i>Link</i> pada <i>software</i> PTV <i>Vissim</i>	72
Gambar 3.20 Menu <i>Connectors</i> pada <i>software</i> PTV <i>Vissim</i>	73
Gambar 3.21 <i>Vehicle Routes</i> pada <i>software</i> PTV <i>Vissim</i>	74
Gambar 3.22 <i>2D/3D models</i>	74
Gambar 3.23 <i>3D models</i> Sepeda Motor	75
Gambar 3.24 <i>2D/3D Model Distribution</i> pada aplikasi PTV <i>Vissim</i>	75
Gambar 3.25 <i>Vehicle Types</i> pada <i>software</i> PTV <i>Vissim</i>	76
Gambar 3.26 <i>Vehicle Classes</i> pada <i>software</i> PTV <i>Vissim</i>	76
Gambar 3.27 <i>Desired Speed Distributions</i> pada <i>software</i> PTV <i>Vissim</i>	77
Gambar 3.28 Menu <i>Vehicle Compositions</i> pada <i>software</i> PTV <i>Vissim</i>	77
Gambar 3.29 Menu <i>Vehicle Input</i> pada <i>software</i> PTV <i>Vissim</i>	77
Gambar 3.30 Menu <i>Driving Behaviours</i> pada <i>software</i> PTV <i>Vissim</i>	78
Gambar 3.31 Menu <i>Signal Controllers</i> pada <i>software</i> PTV <i>Vissim</i>	79
Gambar 3.32 <i>Fixed Time Signal Control</i>	79
Gambar 3.33 <i>Signal group</i>	80
Gambar 3.34 <i>Signal Program</i> pada <i>software</i> PTV <i>Vissim</i>	81
Gambar 3.35 Menu <i>Evaluation Configurations</i> pada <i>software</i> PTV <i>Vissim</i>	81
Gambar 3.36 <i>Simulation 3D</i> pada <i>software</i> PTV <i>Vissim</i>	82
Gambar 3.37 <i>Node Result</i> pada <i>software</i> PTV <i>Vissim</i>	82
Gambar 3.38 <i>3D Model</i> pada <i>software</i> PTV <i>Vissim</i>	84
Gambar 3.39 Menu <i>Storyboards</i> pada <i>software</i> PTV <i>Vissim</i>	84
Gambar 3.40 Menu <i>Video Compression</i> pada <i>Software</i> PTV <i>Vissim</i>	85
Gambar 3.41 Flowchart Penyusunan Tugas Akhir.....	86
Gambar 4.1 Alinyemen Horisontal.....	91
Gambar 4.2 Penampang Melintang	91
Gambar 4.3 Grafik Arus Lalu lintas pada Senin, 02 November 2020	97
Gambar 4.4 Grafik Arus Lalu lintas pada Minggu, 08 November 2020	99
Gambar 4.5 Tampilan Proses Running Kondisi awal jalan Kudang	107
Gambar 4.6 Tampilan Proses Running Kondisi awal jalan Kudang	107
Gambar 4.7 Tampilan proses Running dengan Jembatan Penyeberangan.....	108
Gambar 4.8 Tampilan proses Running dengan Jembatan Penyeberangan.....	109