

**EVALUASI PERLINTASAN SEBIDANG JALAN REL
DENGAN JALAN RAYA DI KOTA SEMARANG
(STUDI KASUS PERLINTASAN SEBIDANG DI JALAN
SADEWA, JEMBAWAN RAYA DAN STASIUN JRAKAH)**

TUGAS AKHIR

Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari
Universitas Katolik Soegijapranata



Oleh :

Gita Mustika Dewi Kelo NIM : 14.B1.0064

Gloryani F N Jehudu NIM : 14.B1.0080

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA**

Januari 2019

ABSTRAK

EVALUASI PERLINTASAN SEBIDANG JALAN REL DENGAN JALAN RAYA DI KOTA SEMARANG (STUDI KASUS PERLINTASAN SEBIDANG DI JALAN SADEWA, JEMBAWAN RAYA DAN STASIUN JRAKAH)

Oleh :

Gita Mustika Dewi Kelo NIM : 14.B1.0064

Gloryani F N Jehudu NIM : 14.B1.0080

Perkembangan sarana transportasi membentuk pertemuan antara jalan raya dengan dengan jalan rel. Masalah yang sering timbul akibat pertemuan kedua sarana transportasi ini adalah kecelakaan dan kemacetan. Oleh karena itu dibutuhkan peranan sistem kontrol pada perlintasan sebidang. Perlintasan sebidang adalah persilangan antara jalan raya yang berpotongan dengan jalan rel kereta api pada ketinggian yang sama. Pembuatan perlintasan sebidang harus memenuhi Peraturan Dirjen Perhubungan SK 770 tahun 2005. Pada Jalan Sadewa, Jembawan Raya, dan Jalan Stasiun Jragung terdapat jalur kereta double track dengan perlintasan sebidang tanpa pintu. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei, antara lain survei volume lalu lintas, survei frekuensi kereta api, survei sarana dan prasarana, survei spot speed, menghitung panjang antrian dan menghitung tundaan. Berdasarkan hasil analisis ketentuan teknis perlintasan sebidang perlintasan sadewa (308.307,49 smpk), perlintasan stasiun jragung (216.666,39 smpk) dan perlintasan jembawan raya (66.903,09 smpk) tidak memenuhi standar teknis perlintasan sebidang (< 35.000 smpk) sehingga sebaiknya ditingkatkan menjadi perlintasan tak sebidang. Meskipun dari analisis panjang antrian dan tundaan, kapasitas jalan yang ada masih memenuhi syarat ($DS < 0,75$), namun berdasarkan analisis volume , kapasitas jalan pada Jalan Sadewa, Stasiun Jragung sudah tidak memenuhi syarat ($DS > 0,75$) sehingga perlu penanganan ulang yaitu pelebaran jalan pada Jalan Sadewa dan Jalan Stasiun Jragung.

Kata kunci: *Perlintasan Sebidang, Jalan, Kapasitas, Volume, Panjang Antrian, Tundaan*

ABSTRACT

EVALUATION OF LEVEL CROSSING BETWEEN RAILWAY AND ROAD IN SEMARANG CITY (CASE OF STUDY: LEVEL CROSSING IN SADEWA STREET, JEMBAWAN RAYA STREET AND STASIUN JRAKAH STREET)

By:

Gita Mustika Dewi Kelo

NIM : 14.B1.0064

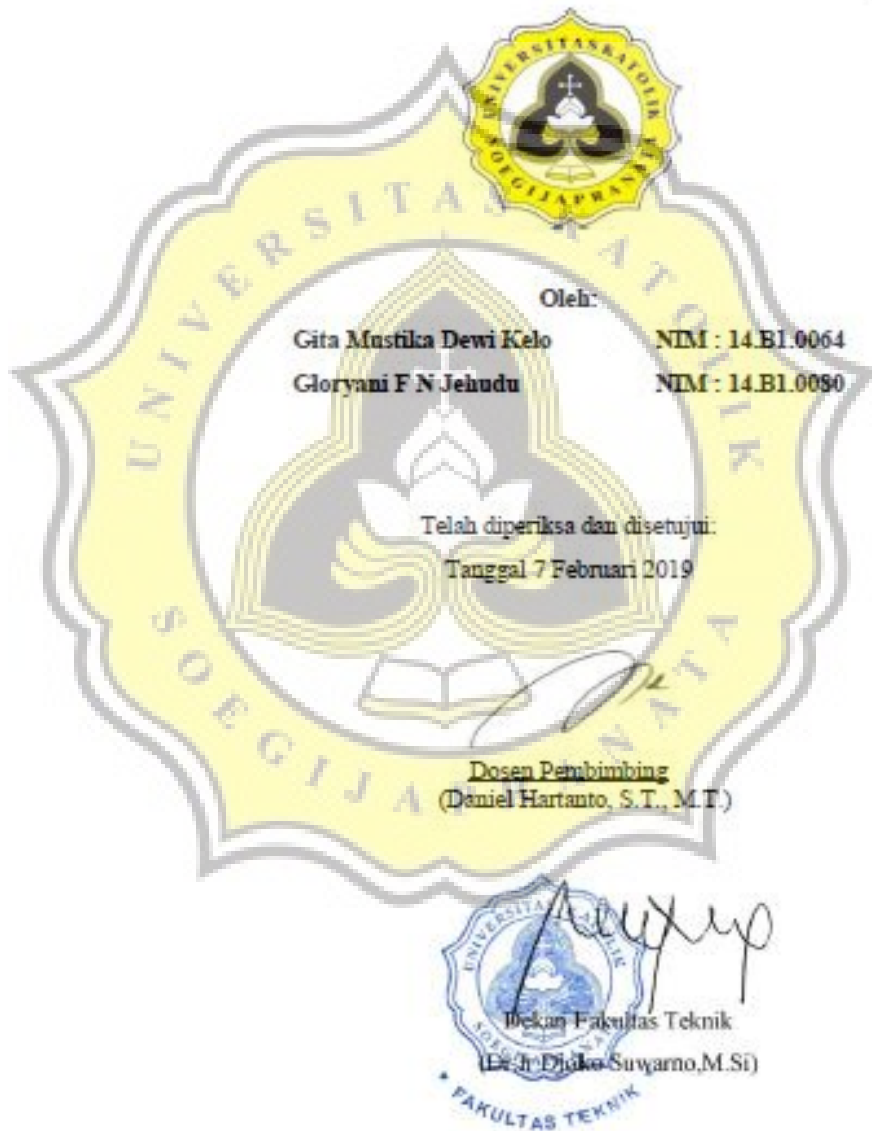
Gloryani F N Jehudu

NIM : 14.B1.0080

Development in transportation can form crossing between road and railroad, between these two transportation facilities some problem could happen, which are accident and traffic. Therefore control management will be necessary. Level crossing is an intersection where a railway line crosses a road at the same level. In Indonesia, there's regulation about level crossing which is SK 770 tahun 2005. In sadewa street, jembawan raya street and stasiun jrakah street there's double track railway and level crossing without barrier. To evaluate level crossing, this research used survei method, such as traffic volume survei, train frequency survei, survei level crossing facilities, spot speed survei, queue length, and delayed time. Based on analysis on level crossing technical regulations, level crossing in sadewa street (308.307,49 smpk), jembawan raya street (66.903,09 smpk) and stasiun jrakah (216.666,39 smpk) street not fulfilling level crossing standart regulations (< 35.000 smpk) and it should be changed to flyover or underpass. Eventho from queue and stopped delay analysis road capacity still capable to handle the traffic ($DS < 0,75$), but based on volume analysis road capacity in sadewa street and stasiun jrakah street not capable enough to handle the traffic ($DS > 0,75$) so re-observation to road condition will be necessary.

Keywords: Level crossing, railway, road, queue, stopped delay, road capacity, volume

**EVALUASI PERLINTASAN SEBIDANG JALAN REL DENGAN
JALAN RAYA DI KOTA SEMARANG
(STUDI KASUS PERLINTASAN SEBIDANG DI JALAN SADEWA,
JEMBAWAN RAYA DAN STASIUN JRAKAH)**



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan dan menyusun Tugas Akhir yang berjudul “Evaluasi Perlintasan Sebidang Jalan Rel dengan Jalan Raya di Kota Semarang (Studi Kasus: Perlintasan Sebidang di Jalan Sadewa, Jalan Jembawan dan Jalan Stasiun Jragung)”. Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari Universitas Katolik Soegijapranata.

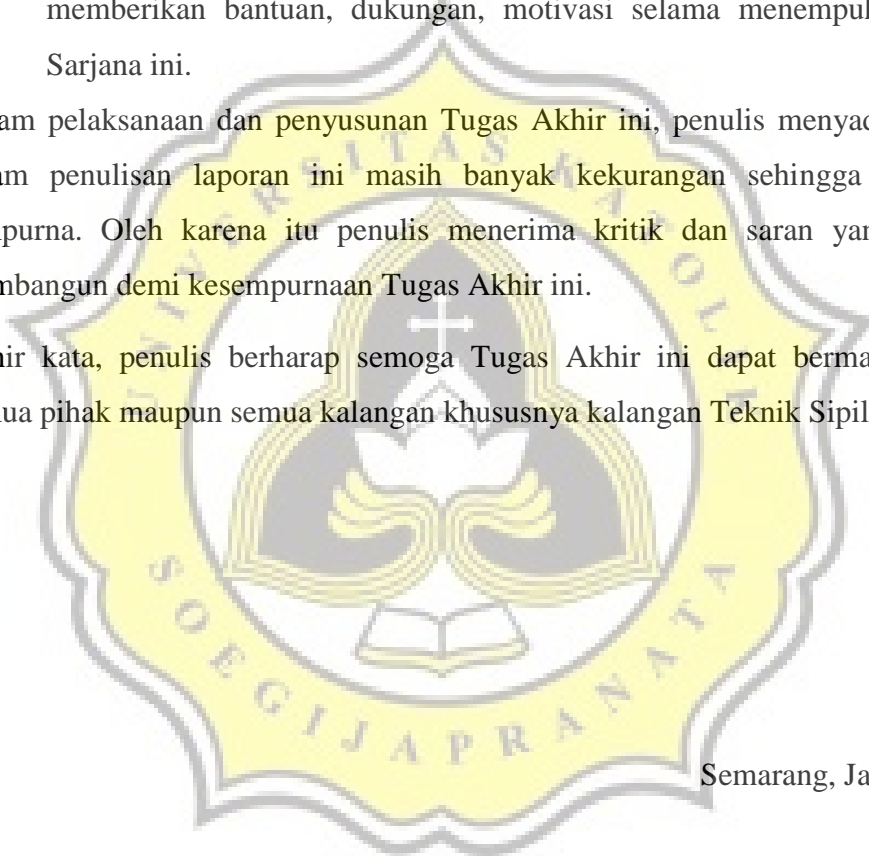
Dalam pelaksanaan dan penyusunan Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan doa dari berbagai pihak laporan ini tidak dapat selesai tepat pada waktunya. Sehingga pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Tuhan YME yang telah memberikan kesempatan, kelancaran dan kesehatan sehingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.
2. Kedua orang tua tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan, dan motivasi selama menempuh Program Sarjana Teknik Sipil.
3. Kakak adik tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan, dan motivasi selama menempuh Program Sarjana Teknik Sipil.
4. Bapak Dr. Ir. Djoko Suwarno, M.Si. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
5. Bapak Daniel Hartanto, ST., MT. selaku Ketua Progam Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata Semarang sekaligus Dosen Pembimbing II yang telah memberikan waktu, memberikan bimbingan, arahan serta dengan sabar memberikan langkah-langkah penyelesaian masalah dalam penulisan Tugas Akhir ini.
6. Ibu Rudatin Ruktiningsih, S.T, M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan waktu dan memberikan bimbingan dengan sabar selama penulisan Tugas Akhir ini.

7. Bapak Ibu Dosen serta Staf Teknik Sipil Universitas Katolik Soegijapranata Semarang yang telah memberikan bantuan dan motivasi selama menempuh Program Sarjana ini.
8. Teman – teman Teknik Sipil angkatan 2014 yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan motivasi selama mengerjakan Tugas Akhir dan selama menempuh Program sarjana ini
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya yang telah memberikan bantuan, dukungan, motivasi selama menempuh Program Sarjana ini.

Dalam pelaksanaan dan penyusunan Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih banyak kekurangan sehingga jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak maupun semua kalangan khususnya kalangan Teknik Sipil.




Semarang, Januari 2019

Penulis

KARTU ASISTENSI

Pembimbing 1

Rudatin Ruktiningsih, S.T., M.T



FAKULTAS TEKNIK
PROGDI TEKNIK SIPIL
 UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

KARTU ASISTENSI

016-001/NIKA/TS/R-QSR/III/07

14.06.04

14.04.80

VII

Nilai

016-001/NIKA/TS/R-QSR/III/07

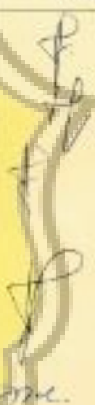
14.06.04

14.04.80

VII

Dosen Wali

Nama : -Gita, Masha Devi Kato
 -Gregorius F. Nasalyani, S.T., M.T.
 MT Kuliah : Tugan Alur
 Dosen :
 Asisten :
 Dimulai :
 Selesai :


NO	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
1	7/6 2018	- Perbaiki Bab I, II, III	
2	28/6 2018	- Perbaiki Bab I v. II - ke pembimbing II	
3	2/7 2018	- Perbaiki Bab I v. II	
4	1/10 2018	- Perbaiki Bab IV - lampirkan ke dualitas - selesaian	
5	23/10 2018	- dapat diujikan ke verum dan	

Semarang.....

Dosen/Asisten

Pembimbing 2

Daniel Hartanto, S.T., M.T.



FAKULTAS TEKNIK
PROGDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

KARTU ASISTENSI

016/00/UNIKA/TS/R-QSR/III/07

Nama : Gita Nurwa Dwi Keko
 Matrikulasi : Tugan Akbar
 Dosen :
 Asisten :
 Dimulai :
 Selesai :

NIM : H 21 0064
 Semester : 1A 01 0080
 Dosen Wali :

NO	TANGGAL	KETERANGAN	NILAI
1.	27/6 '18	Uraian kegunaan gambar → foto skala 1:10 Isodraw → Isoplane - Aktifitas field → koreksi Keada. dg. in. Aljabar	
2.	28/7 '18	Praktek Isodraw	
3.	29/7 '18	Dapat diinput ke dalam program	
4.	16/8 '18	Praktek Isodraw → Isoplane	
5.	10/8 '18	Praktek Isodraw → Isoplane	
6.	13/8 '18	Praktek Isodraw → Isoplane	
7.	12/8 '18	Dapat diinput ke dalam program	

Semarang.....
Dosen/Asisten

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Katolik Soegijapranata No. 0047/SK.Rek/X/2013 perihal Pernyataan Keaslian Skripsi, Tugas Akhir dan Tesis, maka yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gita Mustika Dewi Kelo NIM : 14.B1.0064

Nama : Gloryani F N Jehudu NIM : 14.B1.0080

Sebagai penulis tugas akhir yang berjudul:

Evaluasi Perlintasan Sebidang Jalan Rel dengan Jalan Raya di Kota Semarang (Studi Kasus: Perlintasan Sebidang di Jalan Sadewa, Jembawan Raya dan Stasiun Jragung)

Menyatakan bahwa tugas akhir merupakan karya akademik yang ditulis oleh penulis, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi lain atau diterbitkan oleh orang lain. Secara tertulis, semua rujukan yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini ditulis dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa tugas akhir ini terdapat sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi, maka penulis menyatakan sanggup menerima segala akibatnya sesuai dengan hukuman dan peraturan yang berlaku di di Universitas Katolik Soegijapranata, dan atau peraturan serta perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, Januari 2019



Gita Mustika Dewi Kelo
14.B1.0064

Gloryani F N Jehudu
14.B1.0080

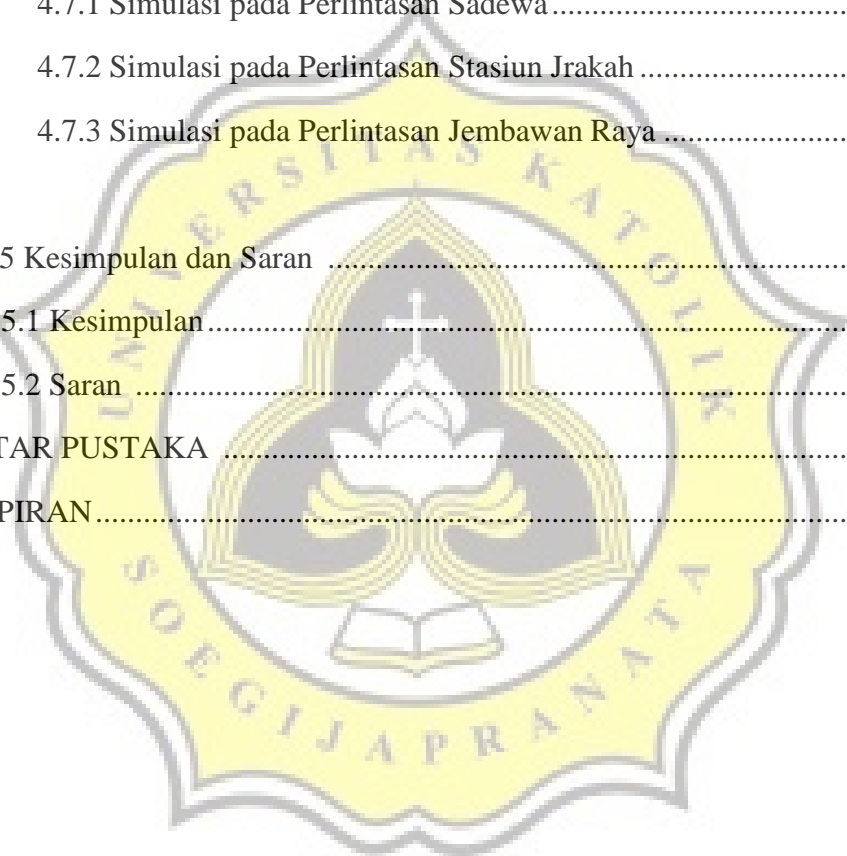
DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
KARTU ASISTENSI	vii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
BAB 1 Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Penelitian	4
Bab 2 Tinjauan Pustaka.....	5
2.1 Keselamatan Lalu Lintas.....	5
2.1.1 Kondisi Lalu Lintas.....	6
2.1.2 Jarak Pandang Untuk Keselamatan Lalu Lintas	6
2.2 Jalan	6
2.2.1 Sistem Jaringan Jalan.....	6
2.2.2 Klasifikasi Fungsi Jalan	10
2.3 Perlintasan Kereta Api	15

2.4 Persyaratan Perlintasan Sebidang	17
2.5 Persyaratan Prasarana Jalan dan Ka pada Perlintasan Sebidang	19
2.6 Penentuan Perlintasan Sebidang	24
2.7 Tatacara Berlalulintas di Perlintasan Sebidang	28
2.8 Manajemen dan Rekayasa Perlintasan Sebidang.....	30
2.9 Pengawasan Perlintasan Sebidang.....	31
2.10 Perhitungan Jarak Pandang.....	31
2.11 Tundaan Dan Panjang Antrian	32
2.11.1 Tundaan.....	32
2.11.2 Panjang Antrian.....	34
2.12 Karakteristik Arus Lalu Lintas	35
2.12.1 Volume Lalu Lintas.....	35
2.12.2 Kecepatan	38
2.12.3 Kapasitas	40
2.13 Derajat Kejenuhan.....	45
2.14 Proyeksi Arus Lalu Lintas.....	46
Bab 3 Metode Penelitian	47
3.1 Uraian Umum.....	47
3.2 Objek Dan Lokasi Penelitian	48
3.3 Variabel Penelitian.....	48
3.4 Jenis Dan Sumber Data	48
3.4.1 Data Primer	48
3.4.2 Data Sekunder	50
3.5 Pengumpulan Data	50
3.6 Instrumen Penelitian	51
3.7 Pengolahan Data	52

3.8 Kesimpulan dan Saran	52
3.9 Bagan Alir Penelitian	53
Bab 4 Data Dan Analisis	54
4.1 Data	54
4.1.1 Lokasi Penelitian.....	54
4.1.2 Data Geometri Jalan.....	57
4.1.3 Data Survei Lalu Lintas	59
4.1.4 Spot Speed	92
4.1.5 Jarak Pandang	93
4.1.6 Tundaan dan Panjang Antrian.....	94
4.1.7 Data Rambu dan Marka	141
4.1.8 Kapasitas Jalan.....	149
4.2 Analisis Ketentuan Teknis Perlintasan Sebidang	150
4.2.1 Analisis Persyaratan Perlintasan Sebidang	150
4.2.2 Persyaratan Prasarana Jalan dan Kereta Api.....	153
4.2.3 Penentuan Perlintasan Sebidang	157
4.3 Jarak Pandang	159
4.3.1 Jarak Pandang Perlintasan Sadewa	159
4.3.2 Jarak Pandang Perlintasan Stasiun Jragung.....	159
4.3.3 Jarak Pandang Perlintasan Jembawan Raya.....	160
4.4 Hubungan Antara Tundaan dan Panjang Antrian Terhadap Kapasitas...161	
4.4.1 Analisis Tundaan dan Panjang Antrian pada Perlintasan Sadewa.162	
4.4.2 AnalisisTundaan dan Panjang Antrian pada Perlintasan Stasiun Jragung.....	163
4.4.3 AnalisisTundaan dan Panjang Antrian pada Perlintasan Jembawan Raya	164
4.5 Hubungan Antara Volume, Kapasitas dan Derajat Kejenuhan.....	165

4.6 <i>Forecasting</i> pada Perlintasan Sadewa, Stasiun Jarakah dan Jembawan	
Raya	166
4.6.1 <i>Forecasting</i> pada Perlintasan Sadewa.....	167
4.6.2 <i>Forecasting</i> pada Perlintasan Stasiun Jarakah.....	168
4.6.3 <i>Forecasting</i> pada Perlintasan Jembawan Raya	169
4.7 Simulasi dengan Menggunakan PTV Vissim 9.0	170
4.7.1 Simulasi pada Perlintasan Sadewa	170
4.7.2 Simulasi pada Perlintasan Stasiun Jarakah	171
4.7.3 Simulasi pada Perlintasan Jembawan Raya	172
BAB 5 Kesimpulan dan Saran	174
5.1 Kesimpulan.....	174
5.2 Saran	175
DAFTAR PUSTAKA	176
LAMPIRAN.....	177



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kemiringan Jalan Pada Perlintasan Jalan dengan Jalur Kereta Api	19
Gambar 2.2 Hubungan Jarak Pandang dengan Kecepatan.....	20
Gambar 2.3 Kondisi dimana Kendaraan dapat Mengamati Kereta atau dapat berhenti	21
Gambar 2.4 Contoh Pemasangan rambu marka dan perlengkapan lampu pada perlintasan sebidang.....	24
Gambar 2.5 Grafik area perlintasan sebidang berdasarkan frekuensi kereta per hari dan volume harian lalu lintas rata-rata	25
Gambar 2.6 Desain pintu perlintasan kereta api	28
Gambar 4.1 Lokasi Penelitian di Jalan Sadewa	55
Gambar 4.2 Lokasi Penelitian di Jalan Stasiun Jragung	56
Gambar 4.3 Lokasi Penelitian di Jalan Jembawan Raya.....	57
Gambar 4.4 Potongan Jalan Stasiun Jragung	58
Gambar 4.5 Potongan Jalan Jembawan Raya	58
Gambar 4.6 Diagram garis hubungan volume kendaraan dan waktu pada perlintasan sadewa	68
Gambar 4.7 Diagram garis hubungan volume kendaraan dan waktu pada perlintasan stasiun jragung.....	79
Gambar 4.8 Diagram batang hubungan antara volume kendaraan dan waktu pada perlintasan jembawan raya	90
Gambar 4.9 Diagram garis spot speed pada perlintasan sadewa	92
Gambar 4.10 Diagram garis spot speed pada perlintasan stasiun jragung	93
Gambar 4.11 Diagram garis spot speed pada perlintasan jembawan	94
Gambar 4.12 Jarak Pandang Perlintasan Sadewa	95
Gambar 4.13 Jarak Pandang Perlintasan Stasiun Jragung.....	95
Gambar 4.14 Jarak Pandang Perlintasan Jebawan Raya.....	96
Gambar 4.15 Waktu Tundaan Sadewa.....	99
Gambar 4.16 Waktu Tundaan Sadewa.....	100
Gambar 4.17 Panjang Antrian Sadewa	102

Gambar 4.18 Panjang Antrian Sadewa	103
Gambar 4.19 Komposisi kendaraan yang tertahan di selatan perlintasan sadewa.....	108
Gambar 4.20 Komposisi kendaraan yang tertahan di selatan perlintasan sadewa.....	109
Gambar 4.21 Komposisi kendaraan yang tertahan di utara perlintasan sadewa	110
Gambar 4.22 Komposisi kendaraan yang tertahan di utara perlintasan sadewa	111
Gambar 4.23 Panjang Antrian Sadewa	112
Gambar 4.24 Waktu Tundaan Stasiun Jrasah	115
Gambar 4.25 Waktu Tundaan Stasiun Jrasah	116
Gambar 4.26 Panjang Antrian Stasiun Jrasah	118
Gambar 4.27 Panjang Antrian Stasiun Jrasah	119
Gambar 4.28 Komposisi Kendaraan yang tertahan di selatan Stasiun Jrasah	124
Gambar 4.29 Komposisi Kendaraan yang tertahan di selatan Stasiun Jrasah	125
Gambar 4.30 Komposisi Kendaraan yang tertahan di utara Stasiun Jrasah	126
Gambar 4.31 Komposisi Kendaraan yang tertahan di utara Stasiun Jrasah	127
Gambar 4.32 Panjang Antrian Stasiun Jrasah	128
Gambar 4.33 Waktu tundaan Jembawan Raya	131
Gambar 4.34 Waktu tundaan Jembawan Raya	132
Gambar 4.35 Panjang Antrian Jembawan Raya.....	134
Gambar 4.36 Panjang antrian Jembawan Raya.....	135
Gambar 4.37 Komposisi Kendaraan yang tertahan di Selatan Jembawan Raya.....	140
Gambar 4.38 Komposisi Kendaraan yang tertahan di Selatan Jembawan Raya.....	141
Gambar 4.39 Komposisi Kendaraan yang tertahan di Utara Jembawan Raya	142
Gambar 4.40 Komposisi Kendaraan yang tertahan di Utara Jembawan Raya	143
Gambar 4.41 Rambu Peringatan	144
Gambar 4.42 Rambu Peringatan	145
Gambar 4.43 Rambu Peringatan	145
Gambar 4.44 Rambu Peringatan	146
Gambar 4.45 Rambu Peringatan	146

Gambar 4.46 Lampu isyarat	147
Gambar 4.47 Rambu Peringatan	147
Gambar 4.48 Rambu <i>Adreas Cross</i>	148
Gambar 4.49 Rambu Peringatan	148
Gambar 4.50 Lampu isyarat	149
Gambar 4.51 Portal	149
Gambar 4.52 Rambu <i>Adreas Cross</i>	150
Gambar 4.53 Rambu Peringatan	150
Gambar 4.54 Rambu Peringatan 22a	151
Gambar 4.55 Lampu Isyarat	151
Gambar 4.56 Lampu Isyarat	152
Gambar 4.57 Panjang antrian di perlintasan Sadewa	164
Gambar 4.58 Perlintasan Sebidang Sadewa	172
Gambar 4.59 Perlintasan Tidak Sebidang Sadewa	173
Gambar 4.60 Perlintasan Sebidang Stasiun Jrasah	173
Gambar 4.61 Perlintasan Tidak Sebidang Stasiun Jrasah	174
Gambar 4.62 Perlintasan Sebidang Jembawan Raya	174
Gambar 4.63 Perlintasan Tidak Sebidang Jembawan Raya	175

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hubungan antar hirarki kota dengan peranan ruas jalan dalam sistem jaringan jalan primer	8
Tabel 2.2 Hubungan antar kawasan kota dengan peranan ruas jalan dalam sistem jaringan jalan sekunder	9
Tabel 2.3 Faktor Satuan Mobil Penumpang (SMP)	38
Tabel 2.4 Kapasitas dasar jalan	41
Tabel 2.5 Faktor penyesuaian lebar jalan	41
Tabel 2.6 Faktor penyesuaian arah	42
Tabel 2.7 Faktor penyesuaian bahu jalan	43
Tabel 2.8 Faktor penyesuaian bahu jalan dengan jarak ke penghalang	43
Tabel 2.9 Kegiatan disekitar jalan	44
Tabel 2.10 Nilai total vs kelas gesekan samping	44
Tabel 2.11 Penilaian besarnya geseka	45
Tabel 2.12 Faktor ukuran kota	45
Tabel 2.13 Hubungan tingkat pelayanan dengan derajat kejenuhan	46
Tabel 3.1 Jadwal penelitian	51
Tabel 4.1 Faktor Satuan Mobil Penumpang	59
Tabel 4.2 Tabel Perhitungan Volume Kendaraan	61
Tabel 4.3 Tabel Perhitungan Volume Kendaraan	62
Tabel 4.4 Tabel Perhitungan Volume Kendaraan	63
Tabel 4.5 Tabel Perhitungan Volume Kendaraan	64
Tabel 4.6 Tabel Perhitungan Volume Kendaraan	65
Tabel 4.7 Tabel Perhitungan Volume Kendaraan	66
Tabel 4.8 Tabel Perhitungan Volume Kendaraan	67

Tabel 4.9 Tabel Perhitungan Volume Kendaraan	68
Tabel 4.10 Tabel Perhitungan LHR	68
Tabel 4.11 Tabel Perhitungan Volume Kendaraan	71
Tabel 4.12 Tabel Perhitungan Volume Kendaraan	72
Tabel 4.13 Tabel Perhitungan Volume Kendaraan	73
Tabel 4.14 Tabel Perhitungan Volume Kendaraan	74
Tabel 4.15 Tabel Perhitungan Volume Kendaraan	75
Tabel 4.16 Tabel Perhitungan Volume Kendaraan	76
Tabel 4.17 Tabel Perhitungan Volume Kendaraan	77
Tabel 4.18 Tabel Perhitungan Volume Kendaraan	78
Tabel 4.19 Perhitungan LHR	78
Tabel 4.20 Tabel Perhitungan Volume Kendaraan	81
Tabel 4.21 Tabel Perhitungan Volume Kendaraan	82
Tabel 4.22 Tabel Perhitungan Volume Kendaraan	83
Tabel 4.23 Tabel Perhitungan Volume Kendaraan	84
Tabel 4.24 Tabel Perhitungan Volume Kendaraan	85
Tabel 4.25 Tabel Perhitungan Volume Kendaraan	86
Tabel 4.26 Tabel Perhitungan Volume Kendaraan	87
Tabel 4.27 Tabel Perhitungan Volume Kendaraan	88
Tabel 4.28 Perhitungan LHR	88
Tabel 4.29 Tabel Perhitungan Spot Speed perlintasan sadewa	90
Tabel 4.30 Tabel Perhitungan Spot Speed perlintasan Jrasah	91
Tabel 4.31 Tabel Perhitungan Spot Speed perlintasan Jembawan	92
Tabel 4.32 Data waktu tundaan sadewa	95
Tabel 4.33 Panjang antrian Sadewa	98
Tabel 4.34 Komposisi Kendaraan	101
Tabel 4.35 Komposisi Kendaraan	103
Tabel 4.36 Data waktu tundaan Jrasah	111
Tabel 4.37 Panjang antrian Sadewa	114
Tabel 4.38 Komposisi Kendaraan	117

Tabel 4.39 Komposisi Kendaraan	119
Tabel 4.40 Data waktu tundaan Jembawan.....	127
Tabel 4.41 Panjang antrian Jembawan.....	130
Tabel 4.42 Komposisi Kendaraan	133
Tabel 4.43 Komposisi Kendaraan.....	135
Tabel 4.44 Rekap Perhitungan Kapasitas Jalan	149



DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

Singkatan	Nama	Pemakaian pertama kali pada halaman	
UU	Undang – Undang	1	
SK	Surat Keputusan	2	
PP	Peraturan Pemerintah	3	
PT	Peseroan Terbatas	3	
KA	Kereta Api	15	
DIRJEN	Direktur Jenderal	16	
RUTR	Rencana Umum Tata Ruang	19	
KET	Keterangan	20	
KM	Keputusan Menteri	21	
LHR	Lalu Lintas Harian rata-rata	23	
GAPEKA	Grafik Perjalanan Kereta Api	25	
PPNS	Pejabat Pegawai Negeri Sipil	30	
MKJI	Manual Kapasitas Jalan Indonesia	32	
AADT	<i>Average Annual Daily Traffic</i>	35	
VPH	<i>Vehicle per hour</i>	35	
AAWT	<i>Average Annual Weekday Traffic</i>	35	
ADT	<i>Average Daily Traffic</i>	35	
AWT	<i>Average Weekday Traffic</i>	35	
SMP	Satuan Mobil Penumpang	36	
DS	Derajat Kejenuhan	44	
Lambang	Nama	Satuan	
dH	Jarak Pandang terhadap jalan rel	m	31
VT	Kecepatan Kereta	km/jam	31
VG	kecepatan maksimum kendaraan	m/detik	31

a ₁	Percepatan kendaraan pada gigi-1	m/det ²	31
W	Waktu tempuh total	detik	33
W ₀	Waktu tempuh pada kondisi bebas	detik	33
T	Tundaan	detik	33
N _Q	Jumlah antrian rata-rata	smp	34
Σn	Jumlah keseluruhan kendaraan dalam antrian	smp	34
V	kecepatan rerata ruang LV	km/jam	38
L	panjang segmen jalan	km	38
TT	waktu tempuh rerata LV	Jam	38
C	Kapasitas	smp/jam	39
Co	Kapasitas dasar	smp/jam	39
FC _w	Derajat Kejenuhan		44
DS	Arus lalu lintas	smp/jam	44
Q	Kapasitas	smp/jam	44
C	Jumlah Kendaraan Pada Tahun Proyeksi		45
P _n	Jumlah Kendaraan Pada Tahun Eksisting		45
P	Angka pertumbuhan		45
I	Jumlah tahun		45
n			

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Contoh Perhitungan Spot Speed	L-I
	Contoh Perhitungan Panjang Antrian	L-II
	Contoh Perhitungan Jarak Pandang	L-III
	Contoh Perhitungan kapasitas Jalan Sadewa	L-IV
	Jumlah Kendaraan Bermotor di Kota Semarang	L-V
	Jadwal Kereta Api di Perlintasan Sadewa	L-VI
	Jadwal Kereta Api di Perlintasan Stasiun Jrahah dan Jembawan Raya	L-VII
	Revisi Proposal	L-VIII
	Revisi Draft	L-IX
	Scan Anti Plagiarisme	L-X

