

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN TESIS	iv
PERNYATAAN PERSTUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR NOTASI	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Lokasi Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Karakteristik Jalan.....	5
2.1.1 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Fungsi.....	5
2.1.2 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Kelas Jalan.....	6
2.1.3 Tipe Geometri Jalan.....	7
2.2 Karakteristik Lalu Lintas.....	9
2.2.1 Kecepatan arus bebas.....	9
2.2.2 Kapasitas.....	12
2.2.3 Derajat Kejenuhan (DS).....	15

2.2.4 Volume Lalu lintas.....	16
2.2.4 Perkiraan Lalu lintas Lalu lintas.....	16
2.3 Waktu Tempuh.....	16
2.4 Jalan Tol.....	17
2.4.1 Pengertian Jalan Tol.....	17
2.4.2 Pemanfaatan Jalan Tol.....	17
2.4.3 Pengumpulan tarif Tol.....	21
2.4.4 Pertimbangan Penentuan Tarif Tol.....	22
2.4.5 Pengaruh Tol terhadap Volume Lalu lintas.....	23
2.5 Perkiraan Biaya Pembangunan dan Pembebasan Lahan.....	23
2.6 Biaya (<i>Cost</i>).....	24
2.7 Pendapatan (<i>Benefit</i>).....	24
2.8 Analisa Biaya Operasi Kendaraan.....	25
2.8.1 Komponen biaya Operasional.....	25
2.8.1.1 Biaya Operasi Kendaraan di non Jalan Tol (Rp/km).....	26
2.8.1.2 Biaya Operasi kendaraan di jalan tol (Rp/km).....	28
2.9 Analisa Kelayakan ekonomi.....	31
2.9.1 <i>Net Present Value</i> (NPV).....	31
2.9.2 <i>Benefit Cost Ratio</i> (BCR).....	32
2.9.3 <i>Internal Rate of Return</i> (IRR).....	33
2.10Peneliti terdahulu.....	34
2.11Penelitian sekarang.....	36
BAB III METODOLOGI.....	37
3.1 Bagan Alur	37
3.2 Uraian Kegiatan	38
3.2.1 Identifikasi Masalah.....	38
3.2.2 Studi Pustaka.....	38
3.3 Pengolahan Data.....	40
3.4 Analisis Lalulintas Jalan Eksisting dan <i>Forecasting</i>	40
3.5 Analisis Data dan <i>Time Value</i>	40
3.6 Analisis Ekonomi.....	41
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	42
4.1 Umum.....	42
4.2 Pengolahan Data dan pembahasan aspek Lalu lintas.....	42

4.2.1. Data Pendapatan Daerah Regional Bruto (PDRB).....	42
4.2.2. Data Lalu Lintas	43
4.2.3 Data <i>Survey Traffic Counting</i>	44
4.2.4 Analisis Volume Lalu Lintas (<i>Without project</i>).....	49
4.2.5 Perhitungan Kapasitas Jalan <i>Without Project</i>	53
4.2.6 Perhitungan Derajat Kejenuhan <i>Without Project</i> (smp/jam).....	53
4.2.7 Analisis Kecepatan Arus.....	56
4.2.8 Analisis <i>Trip Assigment</i>	58
4.2.9 Analisis Volume lalu lintas (<i>with project</i>).....	62
4.2.10 Perhitungan Derajat Kejenuhan Jalan Eksisting dua Jalan Tol <i>With Project</i> (smp/jam).....	66
4.3 Pengolahan Data dan penambahan aspek Ekonomi.....	68
4.3.1 Biaya Operasional Kendaraan (BOK).....	68
4.3.2 Penghematan Biaya Operasional Kendaraan.....	92
4.3.3 Nilai kontrak pembangunan Jalan Tol Semarang-Batang.....	93
4.3.4 Pendapatan (<i>Benefit</i>).....	93
4.3.5 Pengeluaran (<i>Cost</i>).....	95
4.3.6 <i>Present word cost</i>	97
4.3.7 Analisis <i>Benefit Cost Ratio</i> (BCR).....	97
4.3.8 Analisis <i>Net Present Value</i> (NPV).....	97
4.3.9 Analisis <i>Break Event Point</i> (BEP).....	98
4.3.10 Analisis <i>Internet Rate of Return</i> (IRR).....	98
4.3.11 Diagram <i>Cashflow</i>	101
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	103
5.1 Kesmpulan.....	103
5.2 Saran	103
DAFTAR PUSTAKA	104

DAFTAR TABEL

Tebal 2.1	Klasifikasi menurut Kelas Jalan.....	6
Tabel 2.2	Kecepatan Arus Bebas Dasar untuk Jalan Luar Kota (V _{BD}).....	10
Tabel 2.3	Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Lebar Jalur Lalu Lintas (F _{VW}).....	11
Tabel 2.4	Faktor Penyesuaian Akibat Kelas Jalan dan Tata Guna Lahan (F _{VB,KFJ}) Terhadap Kecepatan Arus Bebas KR.....	11
Tabel 2.5	Kecepatan Arus Bebas Untuk jalan tol (V _{BD}).....	11
Tabel 2.6	Penyesuaian Kecepatan akibat lebar efektif lajur Lalu lintas (V _{BL}) terhadap kecepatan arus bebas KR pada bebrbagai macam alinemen.....	12
Tabel 2.7	Kapasitas Dasar Tipe Jalan 4/2.....	13
Tabel 2.8	Faktor Penyesuaian kapasitas akibat pemisah arah (F _{CPA}).....	13
Tabel 2.9	Faktor Penyesuaian Kapasitas akibat Hambatan samping (F _{CHS}).....	14
Tabel 2.10	Faktor Penyesuaian Lebar jalur Lalu lintas (F _{cw}).....	14
Tabel 2.11	Faktor Penyesuaian Kapasitas akibat Lebar Lajur Lalu Lintas (F _{CL}).....	15
Tabel 2.12	Formulir survei <i>Traffic Counting</i>	16
Tabel 2.13	Referensi acuan Penelitian terdahulu.....	34
Tabel 3.1	Formulir Survei <i>Traffic Counting</i>	39
Tabel 3.2	Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Atas Dasar Harga Konstan Provinsi Jawa Tengah 2009-2013.....	39
Tabel 3.3	Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) per kapita provinsi Jawa Tengah 2011-2013.....	40
Tabel 4.1	<i>Produk Domestik Regional Bruto</i> (PDRB) Atas Dasar Harga Konstan Provinsi Jawa Tengah 2009 – 2013.....	42
Tabel 4.2	<i>Produk Domestik Regional Bruto</i> (PDRB) Per Kapita Provinsi Jawa Tengah 2011-2013.....	43
Tabel 4.3	survei <i>traffic counting</i>	44
Tabel 4.4	Data survei <i>traffic counting</i> Exit tol Kaliwungu.....	45
Tabel 4.5	Data survei <i>traffic counting</i> Exit tol Krapyak.....	45
Tabel 4.6	Volume Lalu lintas harian <i>exit</i> tol Kaliwungu.....	47
Tabel 4.7	Volume Lalu lintas harian <i>exit</i> tol Krapyak.....	48
Tabel 4.8	<i>Forecast</i> ruas Jalan <i>Exit</i> Tol Kaliwungu <i>without project</i> selama 30 tahun..	51
Tabel 4.9	<i>Forecast</i> ruas Jalan <i>Exit</i> Tol Krapyak <i>without project</i> selama 30 tahun.....	52

Tabel 4.10	Derajat Kejenuhan ruas <i>Exit</i> Tol Kaliwungu <i>without project</i> selama 30 tahun.....	54
Tabel 4.11	Derajat Kejenuhan ruas <i>Exit</i> Tol Krapyak <i>without project</i> selama 30 tahun.....	55
Tabel 4.12	<i>Trip Assigment</i> ruas jalan <i>Exit</i> Tol Kaliwungu.....	58
Tabel 4.13	<i>Trip Assigment</i> ruas <i>Exit</i> Tol Krapyak.....	61
Tabel 4.14	<i>Forecast</i> ruas Jalan <i>Exit</i> Kaliwungu <i>with project</i> selama 30 tahun.....	63
Tabel 4.15	<i>Forecast</i> ruas Jalan <i>Exit</i> Krapyak <i>with project</i> selama 30 tahun.....	64
Tabel 4.16	<i>Forecast</i> Tahunan ruas Jalan Tol Semarang-Batang selama 30 tahun.....	65
Tabel 4.17	Derajat Kejenuhan ruas Jalan <i>Exit</i> Tol Kaliwungu <i>with project</i>	66
Tabel 4.18	Derajat Kejenuhan ruas Jalan <i>Exit</i> Tol Krapyak <i>with project</i>	67
Tabel 4.19	Total BOK Non tol.....	86
Tabel 4.20	Total BOK tol.....	86
Tabel 4.21	BOK Ruas jalan <i>exit</i> Tol Kaliwungu <i>Without Project</i> selama 30 tahun.....	87
Tabel 4.22	BOK Ruas <i>exit</i> Tol Krapyak <i>Without Project</i> selama 30 tahun.....	88
Tabel 4.23	BOK Ruas jalan <i>exit</i> Tol Kaliwungu <i>With Project</i> selama 30 tahun.....	89
Tabel 4.24	BOK Ruas jalan <i>exit</i> Tol Krapyak <i>With Project</i> selama 30 tahun.....	90
Tabel 4.25	BOK Ruas Jalan Tol Semarang-Batang selama 30 tahun.....	91
Tabel 4.26	Total BOK.....	92
Tabel 4.27	Total <i>Benefit</i>	94
Tabel 4.28	Nilai BI Rate tiap periode	95
Tabel 4.29	Biaya Pengoperasian.....	96
Tabel 4.30	Nilai IRR (<i>Internal Rate of Return</i>) $i = 14\%$	99
Tabel 4.31	Nilai IRR (<i>Internal Rate of Return</i>) $i = 15\%$	100

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Bagan Alur Penelitian.....	39
Gambar 3.2	Lokasi Penelitian.....	40
Gambar 3.3	Grafik Pengembalian modal.....	98
Gambar 3.4	Diagram <i>Cashflow</i>	102

DAFTAR LAMPIRAN

Tabel 6.1	Volume Kendaraan ruas jalan exit tol Kaliwungu.....	106
Tabel 6.2	Volume Kendaraan ruas jalan exit tol Krapyak.....	107
Tabel 6.3	Pemajuemukan Diskret.....	108
Tabel 6.4	<i>Internal Rate Ratio</i> (IRR).....	109
Gambar 6.1	Survey Traffic counting ruas jalan exit tol Kaliwungu.....	110
Gambar 6.2	Survey Traffic counting ruas jalan exit tol Krapyak.....	110
Gambar 6.3	Rencana Akhir jalan Tol Semarang-Batang.....	111

DAFTAR NOTASI

V	= Kecepatan rata-rata Kendaraan
L	= Panjang segmen
i	= Bunga
N	= Lama masa perhitungan
Bt	= Keuntungan pada tahun t
Ct	= Biaya pada tahun t
DS	= Derajat Kejenuhan
Q	= Volume Tahunan
C	= Kapasitas Jalan Eksisting
V _{BD}	= Arus bebas dasar Kendaraan ringan pada jalan yang diamati
V _{BW}	= Faktor Penyesuaian untuk lebar jalur lalu lintas efektif
F _{VBHS}	= Faktor Penyesuaian akibat hambatan samping dan lebar bahu
F _{FBKFH}	= Faktor Penyesuaian akibat kelas fungsi dan guna lahan
V _B	= Kecepatan Arus
V _{BL}	= Penyesuaian kecepatan akibat jalur lalu lintas
C ₀	= Kapasitas Dasar
F _{CLJ}	= Faktor penyesuaian Lebar Jalan
F _{CPA}	= Faktor Penyesuaian pemisah arah (hanya untuk jalan tak terbagi)
F _{CHS}	= Faktor Penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan
Tr	= Waktu Tempuh rata-rata kendaraan