

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xvi
ABSTRAKSI	xviii
<i>ABSTRACT</i>	xix
BAB I 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 II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Rencana Pembangunan Jalan	5
2.2 <i>PTV VISUM</i>	5
2.3 Kinerja Lalu Lintas	6
BAB III LANDASAN TEORI	8
3.1 Tinjauan Umum	8
3.2 Jalan Perkotaan	8
3.3 Kinerja Jalan	9
3.3.1 <i>Volume Capacity Ratio</i>	9
3.3.2 Lalu Lintas Harian Rata-Rata	11
3.3.3 Kapasitas Ruas Jalan Kota (C)	12

3.3.4 Kecepatan Arus Bebas (FV)	16
3.3.5 Kinerja Lalu Lintas pada Masa Mendatang	21
3.3.6 Pertumbuhan Per Tahun	22
3.4 Matrik Asal – Tujuan (MAT)	22
3.4.1 Model Bangkitan dan Tarikan Pergerakan	24
3.4.2 Metode <i>Gravity Model UCGR (Unconstrained Gravity)</i>	25
3.5 <i>Software PTV VISUM</i>	26
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	30
4.1 Lokasi Penelitian	31
4.2 Metode Pengambilan Data	32
4.3 Metode Analisis	32
4.3.1 Analisis Kondisi <i>Eksisting</i>	32
4.3.2 Analisis Pembangunan Jalan Lingkar Luar (<i>Outer Ring Road</i>) Yogyakarta	33
4.3.3 Analisis dengan Pembangunan Ruas Jalan Lingkar Luar (<i>Outer Ring Road</i>) Yogyakarta baru	33
4.4 Diagram Alir Penelitian Tugas Akhir (<i>Flow Chart</i>)	34
BAB V DATA, ANALISIS, DAN PEMBAHASAN	37
5.1 Rute Jalan Lingkar Luar Yogyakarta	37
5.2 Hasil Pengumpulan Data	37
5.2.1 Data Jumlah Kendaraan Bermotor	37
5.2.2 Data Volume Lalu Lintas	38
5.2.3 Data Kapasitas Jalan	38
5.2.4 Data Matriks Asal Tujuan (MAT)	39
5.2.5 Data Jumlah Penduduk	43
5.2.6 Data Nilai PDRB Sleman	43
5.2.7 Data Jumlah Perusahaan	44
5.2.8 Data Jumlah Sekolah	45
5.3 Analisis Kondisi Eksisting	48
5.4 Analisis Pembangunan Jalan Lingkar Luar (<i>Outer Ring Road</i>) Yogyakarta	59

5.4.1 Nilai Jumlah Penduduk Tahun 2026	59
5.4.2 Nilai PDRB Tahun 2026	60
5.4.3 Jumlah Perusahaan Tahun 2026	61
5.4.4 Jumlah Sekolah Tahun 2026	62
5.4.5 Dasar Perhitungan Asal Tujuan	63
5.4.6 Perkiraan Tujuan Perjalanan Tahun 2026	77
5.4.7 Memprediksi Nilai Matriks Asal Tujuan	78
5.4.8 Pemodelan Matriks Asal Tujuan Menggunakan <i>Software</i> <i>PTV VISUM</i>	97
5.5 Analisis Pembangunan Ruas Jalan Lingkar Luar (<i>Outer Ring Road</i>) Yogyakarta Alternatif	111
5.6 Pembahasan	121
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	127
6.1 Kesimpulan	127
6.2 Saran	128
DAFTAR PUSTAKA	129
LAMPIRAN	136

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan Tinjauan Pustaka	7
Tabel 3.1	Nilai Ekuivalen Mobil Penumpang untuk Jalan Perkotaan	9
Tabel 3.2	Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan	13
Tabel 3.3	Faktor Koreksi Lebar Jalan	13
Tabel 3.4	Faktor Koreksi Arah Lalu Lintas	14
Tabel 3.5	Faktor Koreksi Hambatan Samping dan Lebar Bahu Jalan	14
Tabel 3.6	Faktor Koreksi Hambatan Samping dan Kereb	15
Tabel 3.7	Faktor Koreksi Ukuran Kota	16
Tabel 3.8	Kecepatan Arus Bebas Dasar	17
Tabel 3.9	Faktor Penyesuaian Kecepatan untuk Lebar Jalur Lalu Lintas	17
Tabel 3.10	Faktor Hambatan Samping dengan Bahu	18
Tabel 3.11	Faktor Hambatan Samping dengan Kereb	19
Tabel 3.12	Faktor Koreksi Ukuran Kota (Jalan Perkotaan)	21
Tabel 3.13	Bentuk Umum dari Matrik Asal-Tujuan (MAT)	23
Tabel 5.1	Data Jumlah Kendaraan Bermotor Kabupaten Sleman	38
Tabel 5.2	Data Volume Lalu Lintas	38
Tabel 5.3	Kapasitas Jalan	39
Tabel 5.4	Penomeran Wilayah	39
Tabel 5.5	Data Matrik Asal-Tujuan (MAT)	41
Tabel 5.6	Jumlah Penduduk Kabupaten Sleman	43
Tabel 5.7	Nilai PDRB Kabupaten Sleman	44
Tabel 5.8	Data Jumlah Perusahaan di Kabupaten Sleman	45
Tabel 5.9	Data Jumlah Sekolah di Kabupaten Sleman	47
Tabel 5.10	Perhitungan Pertumbuhan Eksponensial Volume Lalu Lintas Jalan Solo-Yogyakarta Arah Timur	48
Tabel 5.11	Perhitungan Pertumbuhan Eksponensial Volume Lalu Lintas Jalan Solo-Yogyakarta Arah Barat	49
Tabel 5.12	Nilai Perkiraan Volume Lalu Lintas Jalan Solo-Yogyakarta (depan Kecamatan Kalasan) 2026 (4/2 D)	51

Tabel 5.13 Perhitungan Pertumbuhan Eksponensial Volume Lalu Lintas Jalan Kaliurang	51
Tabel 5.14 Perhitungan Pertumbuhan Eksponensial Volume Lalu Lintas Jalan Palagan Tentara	54
Tabel 5.15 Perhitungan Pertumbuhan Eksponensial Volume Lalu Lintas Jalan Magelang Arah Utara	55
Tabel 5.16 Perhitungan Pertumbuhan Eksponensial Volume Lalu Lintas Jalan Magelang Arah Selatan	57
Tabel 5.17 Nilai Perkiraan Volume Lalu Lintas Jalan Magelang (depan Lapangan Wahidin) 2026 (4/2 D)	59
Tabel 5.18 Perkiraan Jumlah Penduduk Kabupaten Sleman Tahun 2026	60
Tabel 5.19 Perkiraan Nilai PDRB Kabupaten Sleman Tahun 2026	61
Tabel 5.20 Perkiraan Jumlah Perusahaan di Kabupaten Sleman Tahun 2026	62
Tabel 5.21 Jumlah Sekolah di Kabupaten Sleman Tahun 2026	63
Tabel 5.22 Perhitungan Regresi Linear Asal Perjalanan	66
Tabel 5.23 Koefisien Korelasi Antar Variabel	75
Tabel 5.24 Perkiraan Asal Pergerakan Kabupaten Sleman Tahun 2026	76
Tabel 5.25 Perkiraan Nilai Tujuan Pergerakan Kabupaten Sleman Tahun 2026	77
Tabel 5.26 Matrik Aksesibilitas Jarak (C_{id}) = X_{id}	80
Tabel 5.27 Nilai $\text{Log}_e(T_{id}) = Y_i$	82
Tabel 5.28 Nilai $X_i Y_i$	84
Tabel 5.29 Nilai X_i^2	86
Tabel 5.30 Matriks $\exp(-\beta C_{id})$	89
Tabel 5.31 MAT Akhir Hasil Model UCGR	92
Tabel 5.32 MAT Akhir Hasil Model UCGR Setelah Modifikasi	95
Tabel 5.33 Nilai Perkiraan V/C Ratio Jalan Solo-Jogja Dengan Dibangunnya JORR	106
Tabel 5.34 Nilai Perkiraan V/C Ratio Jalan Kaliurang Dengan Dibangunnya JORR	108
Tabel 5.35 Nilai Perkiraan V/C Ratio Jalan Palagan Tentara Pelajar Dengan Dibangunnya JORR	109

Tabel 5.36 Nilai Perkiraan <i>V/C Ratio</i> Jalan Magelang Dengan Dibangunnya JORR	111
Tabel 5.37 Nilai Perkiraan <i>V/C Ratio</i> Jalan Solo-Jogja Dengan Dibangunnya JORR Alternatif	116
Tabel 5.38 Nilai Perkiraan <i>V/C Ratio</i> Jalan Kaliurang Dengan Dibangunnya JORR Alternatif	117
Tabel 5.39 Nilai Perkiraan <i>V/C Ratio</i> Jalan Palagan Tentara Pelajar Dengan Dibangunnya JORR Alternatif	119
Tabel 5.40 Nilai Perkiraan <i>V/C Ratio</i> Jalan Magelang Dengan Dibangunnya JORR Alternatif	121
Tabel 5.41 Perbandingan Hasil <i>V/C</i> 2026 Antara Kondisi Eksisting dan dengan JORR	121
Tabel 5.42 Perbandingan Hasil <i>V/C</i> 2026 Antara Kondisi Eksisting dan dengan JORR Alternatif	122

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Rencana Ruas Jalan Lingkar Luar (<i>Outer Ring Road</i>) Yogyakarta	2
Gambar 3.1	Halaman Depan <i>Software PTV VISUM</i>	29
Gambar 4.1	Rencana Ruas Jalan Lingkar Luar Yogyakarta	31
Gambar 5.1	Grafik Hubungan Derajat Kejenuhan dan Kecepatan pada Jalan Kaliurang	53
Gambar 5.2	Grafik Hubungan Derajat Kejenuhan dan Kecepatan pada Jalan Magelang Arah Utara	57
Gambar 5.3	Bagian Awal <i>PTV VISUM 2017</i>	97
Gambar 5.4	Membuka Data Awal <i>PTV VISUM 2017</i>	97
Gambar 5.5	Pengaturan Lalu Lintas <i>PTV VISUM 2017</i>	98
Gambar 5.6	Bagian <i>Network Editor PTV VISUM 2017</i>	98
Gambar 5.7	<i>Network Editor</i> Daerah Istimewa Yogyakarta di <i>PTV VISUM 2017</i>	99
Gambar 5.8	Zona di <i>PTV VISUM 2017</i>	99
Gambar 5.9	<i>Nodes</i> di <i>PTV VISUM 2017</i>	100
Gambar 5.10	<i>Link</i> di <i>PTV VISUM 2017</i>	101
Gambar 5.11	<i>Connector</i> di <i>PTV VISUM 2017</i>	101
Gambar 5.12	Data Matrik Asal Tujuan di <i>PTV VISUM 2017</i>	102
Gambar 5.13	Data Matrik yang Telah Terhubung dengan Zona	102
Gambar 5.14	Hasil Analisis Data di <i>PTV VISUM 2017</i>	103
Gambar 5.15	Hasil Pembebanan pada Jaringan Jalan di <i>PTV VISUM 2017</i>	103
Gambar 5.16	Hasil Analisis dalam Tabel di <i>PTV VISUM 2017</i>	103
Gambar 5.17	Hasil Analisis Jalan Solo-Jogja depan Kecamatan Kalasan di <i>PTV VISUM 2017</i>	104
Gambar 5.18	Grafik Hubungan Derajat Kejenuhan dan Kecepatan Pada Jalan Solo-Jogja Arah Timur	105
Gambar 5.19	Hasil Analisis Jalan Kaliurang depan PLN di <i>PTV VISUM 2017</i>	106

Gambar 5.20 Grafik Hubungan Derajat Kejenuhan dan Kecepatan Pada Jalan Kaliurang	107
Gambar 5.21 Hasil Analisis Jalan Palagan Tentara Pelajar depan Hyatt di <i>PTV VISUM 2017</i>	108
Gambar 5.22 Hasil Analisis Jalan Magelang depan Lapangan Wahidin di <i>PTV VISUM 2017</i>	109
Gambar 5.23 Grafik Hubungan Derajat Kejenuhan dan Kecepatan Pada Jalan Magelang Arah Utara	110
Gambar 5.24 Usulan Ruas Jalan Lingkar Luar (<i>Outer Ringroad</i>) Yogyakarta baru	112
Gambar 5.25 Hasil Analisis Data di <i>PTV VISUM 2017</i>	113
Gambar 5.26 Hasil Pembebanan pada Jaringan Jalan di <i>PTV VISUM 2017</i>	114
Gambar 5.27 Hasil Analisis Jalan Solo-Jogja depan Kecamatan Kalasan di <i>PTV VISUM 2017</i>	114
Gambar 5.28 Grafik Hubungan Derajat Kejenuhan dan Kecepatan Pada Jalan Solo-Jogja Arah Timur	115
Gambar 5.29 Grafik Hubungan Derajat Kejenuhan dan Kecepatan Pada Jalan Solo-Jogja Arah Barat	116
Gambar 5.30 Hasil Analisis Jalan Kaliurang depan PLN di <i>PTV VISUM 2017</i>	117
Gambar 5.31 Hasil Analisis Jalan Palagan Tentara Pelajar depan Hyatt di <i>PTV VISUM 2017</i>	118
Gambar 5.32 Hasil Analisis Jalan Magelang depan Lapangan Wahidin di <i>PTV VISUM 2017</i>	119
Gambar 5.33 Grafik Hubungan Derajat Kejenuhan dan Kecepatan Pada Jalan Magelang Arah Utara	120
Gambar 5.34 Perbandingan V/C 2026 Jalan Solo (depan Kecamatan Kalasan) Arah Timur	123
Gambar 5.35 Perbandingan V/C 2026 Jalan Solo (depan Kecamatan Kalasan) Arah Barat	124
Gambar 5.36 Perbandingan V/C 2026 Jalan Kaliurang (depan PLN)	124
Gambar 5.37 Perbandingan V/C 2026 Jalan Palagan Tentara (depan Hyatt)	125

Gambar 5.38 Perbandingan V/C 2026 Jalan Magelang (depan Lapangan Wahidin)

Arah Utara 126

Gambar 5.39 Perbandingan V/C 2026 Jalan Magelang (depan Lapangan Wahidin)

Arah Selatan 126

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Volume Lalu Lintas pada Ruas Jalan Utama Yogyakarta Tahun 2015-2018	137
Lampiran 2. Data Kapasitas Ruas Jalan Utama Yogyakarta Tahun 2017	138
Lampiran 3. Data Kecepatan Ruas Jalan Utama Yogyakarta Tahun 2017	139
Lampiran 4. Data Matrik Asal-Tujuan Tahun 2015	140
Lampiran 5. Data Jumlah Penduduk Kabupaten Sleman	142
Lampiran 6. Data PDRB Sleman	143
Lampiran 7. Data Jumlah Perusahaan di Sleman	144
Lampiran 8. Data Jumlah Sekolah di Sleman	145
Lampiran 9. Rencana Ruas Jalan Lingkar Luar Yogyakarta	146
Lampiran 10. Usulan Ruas Jalan Lingkar Luar Yogyakarta	147

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

BPS	= Badan Pusat Statistik
C	= Kapasitas Ruas Jalan
C_0	= Kapasitas Dasar
D_d	= Jumlah Pergerakan Yang Menuju Ke Zona d
DED	= <i>Detail Engineering Design</i>
FC_w	= Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas
FC_{SP}	= Faktor Penyesuaian Pemisahan Arah
FC_{SF}	= Faktor Penyesuaian Hambatan Samping
FC_{CS}	= Faktor Penyesuaian Ukuran Kota
FV	= Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan Pada Kondisi Lapangan
FV_0	= Kecepatan Arus Bebas Dasar
FV_w	= Faktor Penyesuaian Kecepatan Untuk Lebar Jalur Lalu Lintas
FFV_{SF}	= Faktor Penyesuaian Kecepatan Untuk Hambatan Samping
FFV_{CS}	= Faktor Penyesuaian Kecepatan Untuk Ukuran Kota
HV	= <i>Heavy Vehicle</i>
i	= Angka Pertumbuhan
JORR	= <i>Jogja Outer Ring Road</i>
Km/jam	= Kilometer Per Jam
LHR	= Lalu Lintas Harian Rata-Rata
LHRT	= Lalu Lintas Harian Rata-Rata Tahunan
m	= Meter
MAT	= Matriks Asal Tujuan
MC	= Sepeda Motor
MKJI	= Manual Kapasitas Jalan Indonesia
n	= Umur Rencana
N	= Jumlah Data / Zona
O_i	= Jumlah Pergerakan Yang Berasal Dari Zona i

RAB	= Rencana Anggaran Biaya
SMP	= Satuan Mobil Penumpang
Smp/jam	= Satuan Mobil Penumpang Per Jam
T_{id}	= Pergerakan Dari Zona Asal i Ke Zona Tujuan d
UCGR	= <i>Unconstrained Gravity Model</i>
V	= Volume Lalu Lintas
V/C ratio	= <i>Volume / Capacity Ratio</i>
Wc	= Lebar Jalan Lalu Lintas Efektif
LV	= <i>Light Vehicle</i>