

TUGAS AKHIR

**ANALISA KERUGIAN BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN (BOK)
AKIBAT KEMACETAN LALU LINTAS
RUAS JALAN NASIONAL KOTA MALANG
(Studi Kasus: Ruas Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Gatot Subroto)**

*Disusun Dan Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik S-1 Teknik Sipil Di Intstitut Teknologi Nasional Malang*



Disusun Oleh:

JENIFER RAMBU DJATI

19.21.021

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2023

LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISA KERUGIAN BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN (BOK)
AKIBAT KEMACETAN LALU LINTAS
RUAS JALAN NASIONAL KOTA MALANG
(Studi Kasus: Ruas Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Gatot Subroto)

Disusun Oleh:

JENIFER RAMBU DJATI

1921021

Disusun Dan Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana
(S-1) Teknik Sipil Di Institut Teknologi Nasional Malang

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Ir. Nusa Sabrang, MT

NIP. 196702181993031002


Anur Ma'rif, ST, MT

NIP. P. 1031700528

Mengotahui,


Kampus Puncak, Studi Teknik Sipil S-1

Dr. Yoesman P. Manaha, S.T., M.T.

NIP. P. 1030300383

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISA KERUGIAN BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN (BOK)
AKIBAT KEMACETAN LALU LINTAS
RUAS JALAN NASIONAL KOTA MALANG
(Studi Kasus: Ruas Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Gatot Subroto)**

*Tugas Akhir Ini Telah Dipertahankan di Depan Dosen Penguji Ujian Tugas Akhir
Jenjang Strata (S-1) Pada Tanggal 5 September 2023 Dan Diterima Untuk
Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S-1) Teknik Sipil
Di Institut Teknologi Nasional Malang*

Disusun Oleh:

JENIFER RAMBU DJATI

19.21.021

Anggota Penguji :

Dosen Penguji I



Ir. Togi Nainggolan, MS.

NIP. Y. 1018300052

Dosen Penguji II



Ir. Eding Iskak Imananto, MT

NIP. 196605061993031004

Disahkan Oleh :

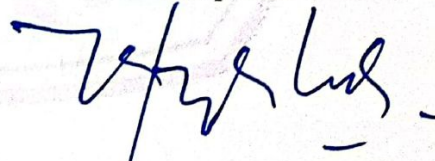
**Ketua Program Studi
Teknik Sipil S-1**



Dr. Yosimson P. Manaha, S.T., M.T.

NIP. P. 1030300383

**Sekretaris Program Studi
Teknik Sipil S-1**



Nenny Roostrianawaty, ST., MT

NIP. P. 1031700533

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : JENIFER RAMBU DJATI
NIM : 19.21.021
Program Studi : TEKNIK SIPIL S-1
Fakultas : TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya yang berjudul:

**ANALISA KERUGIAN BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN (BOK)
AKIBAT KEMACETAN LALU LINTAS RUAS JALAN NASIONAL
KOTA MALANG (Studi Kasus: Ruas Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Gatot
Subroto)**

Adalah sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam Naskah Tugas Akhir ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Tugas Akhir ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur Plagiasi, saya bersedia Tugas Akhir ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh (SARJANA) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 Ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 2023



Juat Pernyataan

Jenifer Rambu Djati

19.21.021

ABSTRAK

Jenifer Rambu Djati, 1921021, *Analisa Kerugian Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Akibat Kemacetan Lalu Lintas Ruas Jalan Nasional Kota Malang (Studi Kasus : Ruas Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Gatot Subroto)*, Program Studi S-1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang, Dosen Pembimbing I : Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT., Dosen Pembimbing II: Annur Ma'ruf, ST.,MT.

Transportasi merupakan salah satu komponen yang penting bagi kehidupan dan perkembangan ekonomi, sosial, politik dan mobilisasi penduduk. Permasalahan transportasi yang sekarang selalu dihadapi kota-kota besar di Indonesia adalah masalah kemacetan lalu lintas. Salah satu lokasi kemacetan yang terjadi adalah pada ruas jalan Tumenggung Suryo – ruas jalan Gatot Subroto Kota Malang Jawa Timur.

Berdasarkan hasil analisa data didapat kesimpulan yaitu : arus puncak kendaraan dua arah selama 3 hari yaitu pada hari Senin, 22 Mei 2023 pagi 7198 skr/jam, siang 6437 skr/jam dan sore 6716 skr/jam. Rabu, 24 Mei 2023 pagi 6726 skr/jam, siang 5744 skr/jam dan sore 6471skr/jam. Sabtu, 27 Mei 2023 pagi 6238 skr/jam, siang 6171 skr/jam dan sore 5916 skr/jam. Dan berdasarkan kecepatan tempuh kendaraan diketahui tingkat pelayanan ruas jalan yaitu E dan F. sehingga di analisa Biaya Operasional Kendaraan (BOK) berdasarkan kecepatan dilapangan.

Berdasarkan kinerja ruas jalan, tundaan kendaraan dan volume kendaraan didapatkan kerugian terbesar pelaku perjalanan akibat kemacetan yang melintasi ruas jalan Nasional Kota Malang Tumenggung Suryo – Gatot Subroto yaitu pada hari Senin, 22 Mei 2023 arah Selatan - Utara yaitu biaya kerugian total terbesar atau kondisi termacet yaitu pada pukul 07.00-08.00 kecepatan 25,63 km/jam dengan kerugian sebesar Rp. 58.131.691 / jam, biaya kerugian total berdasarkan volume kendaraan yaitu sebesar Rp. 349.190.876 / jam biaya kerugian rata-rata akibat kemacetan yaitu sebesar Rp. 34.919.088 / jam.

Kata kunci: Kemacetan, Biaya Operasional Kendaraan (BOK), Kerugian Akibat Kemacetan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan rahmat-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“ANALISA KERUGIAN BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN (BOK) AKIBAT KEMACETAN LALU LINTAS (STUDI KASUS : RUAS JL. TUMENGGUNG SURYO – JL. GATOT SUBROTO”** dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu Penulis mengucapkan limpah terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Yosimson P. Manaha, ST., MT. Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1
2. Bapak Vega Aditama, ST., MT., Selaku Kepala Studio Tugas Akhir.
3. Bapak Dr. Ir. Nusa Sebayang, ST., MT Selaku Dosen Pembimbing I Proposal Tugas Akhir
4. Bapak Annur Ma'ruf, ST., MT Selaku Dosen Pembimbing II Proposal Tugas Akhir
5. Kedua orang tua, kakak, adik dan seluruh keluarga yang selalu mendukung dan mendoakan penulis selama masa studi
6. Rekan-rekan satu angkatan di program studi Teknik Sipil S-1 Institut Teknologi Nasional Malang dan sahabat-sahabat yang telah memberikan semangat, doa, dan dukungan selama masa studi.

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, baik dari segi materi maupun penyajian. Untuk itu kritik dan saran dari para pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, semoga laporan Tugas Akhir ini bermanfaat.

Malang, 2023

Jenifer Rambu Djati

1921021

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	
HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GRAFIK	xiii
DAFTAR NOTASI	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Studi	5
1.6 Manfaat Studi	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Studi Terdahulu	7
2.2 Landasan Teori	11
2.2.1 Klasifikasi Jalan.....	11
2.2.2 Volume Lalu Lintas	12
2.2.3 Kemacetan Lalu Lintas	13
2.2.4 Biaya Operasional Kendaraan (BOK)	14
2.2.5 Derajat Kejenuhan	23
2.2.6 Kapasitas Jalan	24
2.2.7 Hambatan Samping.....	27
2.2.8 Tingkat Pelayanan Jalan	27

2.2.9 Kecepatan.....	29
2.2.10 Waktu Tempuh.....	29
2.2.11 Nilai Waktu.....	30
2.2.12 Biaya Kerugian Akibat Kemacetan.....	30
BAB III METODOLOGI STUDI.....	32
3.1 lokasi Studi.....	32
3.2 Titik Survei.....	33
3.3 Metode Analisa.....	36
3.4 Pelaksanaan Survei.....	36
3.5 Tahap Pengumpulan Data.....	37
3.5.1 Pengumpulan Data Primer.....	37
3.5.2 Pengumpulan Data Sekunder.....	38
3.6 Form Survei.....	39
3.7 Bagan Alir.....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
4.1 Analisa Kinerja Ruas Jalan.....	43
4.1.1 Data Geometrik Ruas Jalan.....	43
4.1.2 Volume Lalu Lintas.....	44
4.1.3 Komposisi Arus lalu Lintas.....	71
4.1.4 Kapasitas Ruas Jalan.....	72
4.1.5 Derajat Kejenuhan.....	73
4.2 Kecepatan Tempuh Perjalanan.....	83
4.2.1 Waktu Tempuh.....	87
4.2.2 Tundaan Waktu Perjalanan.....	88
4.3 Kinerja Ruas Jalan.....	91
4.4 Perhitungan Nilai Waktu.....	91
4.5 Analisa Biaya Operasional Kendaraan (BOK).....	91
4.5.1 Data Karakteristik Jalan.....	92
4.5.2 Harga Satuan Komponen Biaya Operasional Kendaraan (BOK).....	92
4.6 Biaya Kerugian Akibat Kemacetan.....	115

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	136
5.1 Kesimpulan	136
5.2 Saran.....	137
DAFTAR PUSTAKA	138
LAMPIRAN	140

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Lokasi Ruas jalan Nasional Kota Malang Jl. Tumenggung Suryo – Gatot Subroto	3
Gambar 1.2 Kondisi Kemacetan Lalu Lintas Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Panglima Sudirman.....	3
Gambar 1.3 Kondisi Kemacetan Lalu Lintas Jl. Panglima Sudirman – Jl. Gatot Subroto.....	4
Gambar 3.1 Lokasi Studi.....	32
Gambar 3.2 Titik Survei Jl. Tumenggung Suryo.....	33
Gambar 3.3 Titik Survei Jl. Panglima Sudirman	34
Gambar 3.4 Titik Survei Jl. Gatot Subroto.....	35
Gambar 3.5 Bagan Alir	41
Gambar 4.1 Tampak Atas Jalan.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Terhadap Studi Terdahulu	9
Tabel 2.2a Ekvivalen kendaraan ringan untuk tipe jalan 2/2 TT	13
Tabel 2.2b Ekvivalen kendaraan ringan untuk jalan terbagi satu arah	13
Tabel 2.3 Aligment vertikal yang direkomendasikan pada berbagai medan	16
Tabel 2.4 Nilai Konstanta Dan Koefisien-Koefisien Parameter Model Konsumsi BBM	17
Tabel 2.5 Nilai Tipikal (default)	19
Tabel 2.6 Nilai Tipikal Tanjakan Dan Turunan Pada Berbagai Medan Jalan.....	19
Tabel 2.7 Nilai Tipikal derajat tikungan	20
Tabel 2.8 Nilai Tipikal χ , δ_1 , δ_2 dan δ_3	21
Tabel 2.9 Nilai Tipikal ϕ , γ_1 dan γ_2	22
Tabel 2.10 Nilai Tipikal χ , a_0 dan a_1	23
Tabel 2.11 Kapasitas Dasar (C_0) untuk Jalan Perkotaan	25
Tabel 2.12 Faktor Penyesuaian Kapasitas (F_{cw}).....	25
Tabel 2.13 Faktor Penyesuaian Kapasitas F_{Csp} Untuk Pemisahan Arah.....	26
Tabel 2.14 Faktor Penyesuaian Kapasitas (F_{Ccs}) Akibat Ukuran Kota.....	26
Tabel 2.15 Faktor Penyesuaian Kapasitas (F_{cf}) Untuk Hambatan Samping	27
Tabel 2.16 Jenis Aktivitas Samping Jalan.....	27
Tabel 2.17 Tingkat Pelayanan Kolektor Primer, Jalan Arteri Sekunder Dan Kolektor Sekunder.....	28
Tabel 3.1 Form survei volume kendaraan.....	39
Tabel 3.2 Form Survei Data Kecepatan Kendaraan	40
Tabel 4.1 Nomor Ruas Jalan Berdasarkan SK	43
Tabel 4.2 Data Geometrik Ruas Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Gatot Subroto	43
Tabel 4.3 Data Volume lalu lintas, Senin 22 Mei 2023 arah Selatan-Utara	45
Tabel 4.4 Data Volume lalu lintas, Senin 22 Mei 2023 arah Selatan-Utara	46
Tabel 4.5 Jam puncak, Senin 22 Mei 2023 arah Selatan-Utara.....	47
Tabel 4.6 Data Volume lalu lintas, Rabu 24 Mei 2023 arah Selatan-Utara.....	48
Tabel 4.7 Data Volume lalu lintas, Rabu 24 Mei 2023 arah Selatan-Utara.....	49
Tabel 4.8 Jam puncak kendaraan, Rabu 24 Mei 2023 arah Selatan-Utara	50
Tabel 4.9 Data Volume lalu lintas, Sabtu 27 Mei 2023 arah Selatan-Utara	51

Tabel 4.10 Data Volume lalu lintas, Sabtu 27 Mei 2023 arah Selatan-Utara	52
Tabel 4.11 Jam puncak kendaraan, Sabtu 27 Mei 2023 arah Selatan-Utara.....	53
Tabel 4.12 Data Volume lalu lintas arus total 3 hari arah Selatan-Utara.....	54
Tabel 4.13 Data Arus Puncak Kendaraan arah Selatan-Utara	56
Tabel 4.14 Data Volume lalu lintas, Senin 22 Mei 2023 arah Utara-Selatan	57
Tabel 4.15 Data Volume lalu lintas, Senin 22 Mei 2023 arah Utara-Selatan	58
Tabel 4.16 Jam puncak kendraan, Senin 22 Mei 2023 arah Utara-Selatan.....	59
Tabel 4.17 Data Volume lalu lintas, Rabu 24 Mei 2023 arah Utara-Selatan.....	60
Tabel 4.18 Data Volume lalu lintas, Rabu 24 Mei 2023 arah Utara-Selatan.....	61
Tabel 4.19 Jam puncak kendaraan, Rabu 24 Mei 2023 arah Utara-Selatan	62
Tabel 4.20 Data Volume lalu lintas, Sabtu 27 Mei 2023 arah Utara-Selatan	63
Tabel 4.21 Data Volume lalu lintas, Sabtu 27 Mei 2023 arah Utara-Selatan	64
Tabel 4.22 Jam puncak kendaraan, Sabtu 27 Mei 2023 arah Utara-Selatan.....	65
Tabel 4.23 Data Volume lalu lintas arus total 3 hari arah Utara-Selatan.....	66
Tabel 4.24 Data Arus Puncak Kendaraan arah Utara-Selatan.....	68
Tabel 4.25 Data Volume lalu lintas arus total 2 arah.....	69
Tabel 4.26 Data Arus Puncak Kedua Arah	71
Tabel 4.27 Komposisi Lalu Lintas Dua Arah.....	72
Tabel 4.28 Derajat kejenuhan Senin 22 Mei 2023 arah Selatan-Utara.....	74
Tabel 4.29 Derajat kejenuhan Rabu 24 Mei 2023 arah Selatan-Utara	75
Tabel 4.30 Derajat kejenuhan Sabtu 27 Mei 2023 arah Selatan-Utara.....	76
Tabel 4.31 Derajat kejenuhan total 3 hari arah Selatan-Utara	77
Tabel 4.32 Derajat kejenuhan Senin 22 Mei 2023 arah Utara-Selatan.....	78
Tabel 4.33 Derajat kejenuhan Rabu 24 Mei 2023 arah Utara-Selatan	79
Tabel 4.34 Derajat kejenuhan Sabtu 27 Mei 2023 arah Utara-Selatan.....	80
Tabel 4.35 Derajat kejenuhan total 3 hari arah Utara-Selatan	81
Tabel 4.36 Derajat kejenuhan Rata-rata dua arah.....	82
Tabel 4.37a Kecepatan Tempuh Perjalanan arah Selatan-Utara	85
Tabel 4.37b Kecepatan Tempuh Perjalanan arah Utara-Selatan	86
Tabel 4.38a Kecepatan Tempuh Selatan-Utara.....	87
Tabel 4.38b Kecepatan Tempuh Utara-Selatan.....	88

Tabel 4.39a Tundaan Waktu Perjalanan akibat kemacetan Selatan-Utara	89
Tabel 4.39b Tundaan Waktu Perjalanan akibat kemacetan Utara-Selatan	90
Tabel 4.40 Data Karakteristik ruas jalan	92
Tabel 4.41 Harga Satuan Komponen BOK.....	93
Tabel 4.42a BOK Senin arah Selatan-Utara dan Utara-Selatan	106
Tabel 4.42b BOK Rabu arah Selatan-Utara dan Utara-Selatan	109
Tabel 4.42c BOK Sabtu arah Selatan-Utara dan Utara-Selatan	112
Tabel 4.43a BOK masing-masing kec Senin Selatan-Utara dan Utara-Selatan.....	117
Tabel 4.43b BOK masing-masing kec Rabu Selatan-Utara dan Utara-Selatan	117
Tabel 4.43c BOK masing-masing kec Sabtu Selatan-Utara dan Utara-Selatan.....	118
Tabel 4.44a Biaya Kerugian Akibat Kemacetan Senin Selatan-Utara dan Utara-Selatan	119
Tabel 4.44b Biaya Kerugian Akibat Kemacetan Rabu Selatan-Utara dan Utara-Selatan	120
Tabel 4.44c Biaya Kerugian Akibat Kemacetan Sabtu Selatan-Utara dan Utara-Selatan	121
Tabel 4.45a Jumlah Kendaraan Senin Selatan-Utara dan Utara-Selatan.....	122
Tabel 4.45b Jumlah Kendaraan Rabu Selatan-Utara dan Utara-Selatan	123
Tabel 4.45c Jumlah Kendaraan Sabtu Selatan-Utara dan Utara-Selatan	123
Tabel 4.46a Biaya Kerugian Total Senin Selatan-Utara dan Utara-Selatan	124
Tabel 4.46b Biaya Kerugian Total Senin Selatan-Utara dan Utara-Selatan	125
Tabel 4.46c Biaya Kerugian Total Senin Selatan-Utara dan Utara-Selatan	126

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Jam puncak kendaraan hari senin Selatan-Utara	47
Grafik 4.2 Jam puncak kendaraan hari rabu Selatan-Utara.....	50
Grafik 4.3 Jam puncak kendaraan hari sabtu Selatan-Utara	53
Grafik 4.4 Data Arus Kendaraan Volume Lalu Lintas 3 hari Selatan-Utara	55
Grafik 4.5 Jam puncak kendaraan hari senin Utara-Selatan	59
Grafik 4.6 Jam puncak kendaraan hari rabu Utara-Selatan.....	62
Grafik 4.7 Jam puncak kendaraan hari sabtu Utara-Selatan	65
Grafik 4.8 Data Arus Kendaraan Volume Lalu Lintas 3 hari Utara-Selatan	67
Grafik 4.9 Data Arus Kendaraan Volume Lalu Lintas 3 hari dua Arah	70
Grafik 4.10a Hubungan V dan C	128
Grafik 4.10b Hubungan V dan C	129
Grafik 4.11a Biaya Kerugian berdasarkan kecepatan senin Selatan-Utara	130
Grafik 4.11b Biaya Kerugian berdasarkan kecepatan senin Utara-Selatan	131
Grafik 4.11c Biaya Kerugian berdasarkan kecepatan senin Selatan-Utara	131
Grafik 4.11d Biaya Kerugian berdasarkan kecepatan senin Utara-Selatan	132
Grafik 4.11e Biaya Kerugian berdasarkan kecepatan senin Selatan-Utara	132
Grafik 4.11f Biaya Kerugian berdasarkan kecepatan senin Utara-Selatan	133

DAFTAR NOTASI

LV	= Light Vehicle / Kendaraan ringan
HV	= Heavy Vehicle / Kendaraan berat
MC	= Motor Cycle / Sepeda Motor
UM	= Unmotorised / Kendaraan tak bermotor
Q	= Jumlah arus kendaraan (skr)
KR	= Kendaraan Ringan
KB	= Kendaraan Berat
SM	= Sepeda Motor
LOS	= Level Of Service
AR	= percepatan rata-rata
V	= volume lalu lintas (smp/jam)
C	= kapasitas jalan (smp/jam)
SA	= Simpangan baku percepatan (m/s ²)
SA _{ma}	= Simpangan baku percepatan maksimum (m/s ²) (tipikal/default = 0,75)
a ₀ , a ₁	= koefisien parameter (tipikal/default a ₀ = 5,140 ; a ₁ = - 8,264)
BiBBM _j	= Biaya konsumsi bahan bakarminyak untuk jenis kendaraan i dalam rupiah/km
KBBM _i	= Konsumsi bahan bakar untuk jenis kendaraan i dalam liter/km
HBBM _i	= Harga bahan bakar untuk jenis BBM _j , dalam Rp/km
i	= Jenis kendaraan sedan (SD), utilitas (UT), Bus kecil (BL), Bus besar (BR), truk ringan (TR), atau truk berat (TB).
j	= Jenis bahan bakar minyak solar (SLR) atau premium (PRM)
α	= Konstanta
$\beta_1.. \beta_{11}$	= Koefisien-koefisien parameter
V _r	= Kecepatan rata-rata
R _r	= Tanjakan rata-rata
F _r	= Turunan rata-rata

DTr	= Derajat tikungan rata-rata
Ar	= Percepatan rata-rata
SA	= Simpangan baku percepatan
BK	= Berat kendaraan
Boi	= Biaya konsumsi oli untuk jenis kendaraan i, dalam Rp/km
Koi	= Konsumsi oli untuk jenis kendaraan i, dalam liter/km
Hoj	= Harga oli untuk jenis oli j, dalam rupiah/liter
j	= Jenis oli
OHKi	= Oli hilang akibat kontaminasi (liter/km)
OHOi	= Oli hilang akibat operasi (liter/km)
KBBMi	= Konsumsi bahan bakar (litr/km)
KPOi	= Kapasitas Oli (liter)
Poi	= Jarak Penggantian Oli (km)
TTR	= Tanjakan dan turunan rata-rata
DTR	= Derajat tikungan rata-rata
Bpi	= Biaya pemeliharaan kendaraan untuk jenis kendaraan i, (Rp/km)
HKBi	= Harga kendaraan baru rata-rata untuk jenis kendaraan i, (Rp)
Pi	= Nilai relatif biaya suku cadang terhadap harga kendaraan baru jenis i
IRI	= Kekasaran jalan, dalam m/km
KJTi	= Kumulatif jarak tempuh kendaraan jenis i, dalam km
Bui	= Biaya upah perbaikan kendaraan (Rp/km)
Jpi	= Jumlah Jam Pemeliharaan (jam/1000km)
UTP	= Upah Tenaga Pemeliharaan (Rp/jam)
Dj	= Derajat kejenuhan,
Q	= Arus total sesungguhnya (smp/jam)
C	= Kapasitas sesungguhnya (smp/jam)

Co	= Kapasitas dasar (smp/jam)
FCw	= Faktor koreksi lebar jalur
FCsp	= Faktor koreksi pemisah arah (hanya untuk jalan tak terbagi)
FCsf	= Faktor koreksi hambatan samping dan bahu jalan /kerb
FCcs	= Faktor koreksi ukuran kota
U	= kecepatan (km/jam), (m/det)
x	= jarak yang ditempuh (km), (m)
t	= waktu tempuh kendaraan sepanjang x (detik)
t_i	= waktu tempuh kendaraan i sepanjang x (detik)
n	= jumlah kendaraan yang di amati
P	= nilai waktu sesuai jenis kendaraan (Rp./jam);
F	= biaya operasi kendaraan (tidak termasuk nilai waktu, Rp./km);
c	= total biaya operasi kendaraan (Rp./jam);
S	= kecepatan selama perjalanan (km/jam).