

**SKRIPSI**

**STUDI DAMPAK LALU LINTAS BEROPERASINYA TRANSMART DI RUAS  
JALAN VETERAN KOTA MALANG TERHADAP KINERJA JARINGAN JALAN**



*Disusun Oleh :*

**NOBYARTO UMBU MAKU HINGGIRANJA**

**1521042**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL**

**MALANG**

**2019**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**“STUDI DAMPAK LALU LINTAS BEROPERASINYA TRANSMART DI  
RUAS JALAN VETERAN KOTA MALANG TERHADAP KINERJA  
JARINGAN JALAN”**

**Disusun Oleh :**

**Nobyarto Uumbu Maku Hinggiranja**

**15.21.042**

**Telah disetujui oleh pembimbing  
Pada tanggal 21 agustus 2019**

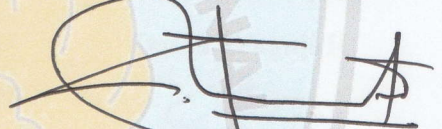
**Disetujui Oleh :**

**Dosen Pembimbing I**



**Dr. Ir. Nusa Sehayang, MT**  
**NIP. 1967 0218 199303 1**  
**002**

**Dosen Pembimbing II**



**Ir. Eding Iskak Imananto, MT**  
**NIP. 1966 0506 199303 1 004**

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



**Ir. I. Wayan Mundra, MT**  
**NIP. Y.1018700150**

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

**2019**



LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

“STUDI DAMPAK LALU LINTAS BEROPERASINYA TRANSMART DI  
RUAS JALAN VETERAN KOTA MALANG TERHADAP KINERJA  
JARINGAN JALAN”

Skripsi Ini Telah Dipertahankan Di Depan Dosen Penguji Skripsi Jenjang  
Strata (S-1) Pada Tanggal 21 Agustus 2019 Dan Diterima Untuk Memenuhi  
Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil S-1

Disusun Oleh :

Nobyarto Umbu Maku Hinggiranjana

15.21.042

Anggota Penguji :

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II



Ir. Togi H. Nainggolan, MS  
NIP. Y. 1018300052

I Nyoman Sudiassa, S.Si.,MSi.  
NIP.Y. 1030100362

Disahkan Oleh :

Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1

Sekretaris Progam Studi



Ir. I. Wayan Mundra, MT  
NIP. Y.1018700150

Mohammad Erfan, ST, MT  
NIP.Y. 1031500508

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

2019



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

Kampus 1 : Jl. Bendungan sigura-gura No.2 Telp. (0341) 551431 ex.230 Malang

---

**PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nobyarto Umbu Maku Hinggiranja  
NIM : 15.21.042  
Progam Studi : Teknik Sipil S-1  
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul :

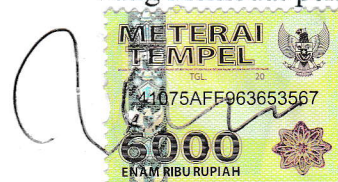
**“Studi Dampak Lalu Lintas Beroperasinya Transmart Di Ruas Jalan Veteran  
Kota Malang Terhadap Kinerja Jaringan Jalan”**

Adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan duplikan serta tidak mengutip atau menyadur seluruhnya karya orang orang lain, kecuali disebut dari sumber aslinya

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan tugas akhir ini hasil jiplakan atau mengambil karya tulis dan pemikiran orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, September 2019

Yang membuat pernyataan



**Nobyarto Umbu Maku Hinggiranja**

**15.21.042**

## ABSTRAK

**“STUDI DAMPAK LALU LINTAS BEROPERASINYA TRANSMART DI RUAS JALAN VETERAN KOTA MALANG TERHADAP KINERJA JARINGAN JALAN”** Oleh: Nobyarto Uumbu Maku Hinggiranja (1521042), Pembimbing I : Dr. Ir Nusa Sebayang, MT., Pembimbing II : Ir. Eding Iskak Imananto, MT., Program Studi Teknik Sipil S-1, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang.

---

Transmart merupakan salah satu pusat perbelanjaan di Kota Malang yang berada di Jalan Veteran, Kelurahan Penanggalan, Kecamatan Klojen, Kota Malang. Beroperasinya Transmart dapat mengakibatkan terjadinya pergerakan arus lalu lintas pada jalan-jalan disekitarnya yaitu Pada simpang jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran dan ruas Jalan Veteran yang dapat menimbulkan terjadinya penambahan beban arus lalu lintas yang diakibatkan oleh kendaraan yang menuju dan meninggalkan pusat perbelanjaan Transmart, sehingga perlu dilakukan studi untuk mengetahui seberapa besar dampak yang ditimbulkan oleh Transmart

Data yang digunakan yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil survey selama 3 hari yaitu hari Senin 22 April 2019, Rabu 24 April 2019, dan Sabtu 27 April 2019 yang berupa data geometrik jalan, dan data volume lalu lintas. Sedangkan data sekunder diperoleh dari pengelola Transmart dan Badan Pusat Statistik Kota Malang. Analisa kinerja simpang bersinyal dan ruas jalan menggunakan Pedoman Kapaistas Jalan Indonesia (PKJI) 2014 Untuk evaluasi tingkat pelayanan menggunakan Peraturan Menteri Perhubungan No.96 tahun 2015.

Tarikan dan bangkitan Transmart terbesar terjadi pada hari Sabtu 27 April 2019 dengan tarikan sebesar 8440 orang dan bangkitan sebesar 8410 orang, dan tarikan kendaraan sebesar 5395 kend/hari dan bangkitan kendaraan sebesar 5161 kend/hari dengan presentase sepeda motor 70% dan mobil 30%, dengan pengaruh terhadap simpang Jalan Bendungan Sutami – jalan Veteran tarikan sebesar 47 % pada pendekatan Selatan ( Jalan Bendungan Sutami) dan bangkitan sebesar 36,7% pada pendekatan Timur ( Jalan Veteran). Pengaruh terhadap kinerja ruas jalan Veteran tarikan sebesar 20,6 % arah Barat ke Timur dan bangkitan sebesar 25% arah Timur ke Barat. Kinerja Simpang Jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran terbesar terjadi pada hari Sabtu 27 April 2019 dengan volume kendaraan sebesar 3486 skr/jam, kapasitas 850,8 skr/jam, derajat kejenuhan 1,00, dan tundaan kendaraan sebesar 103,3 det/skr dengan tingkat pelayanan jalan F. Kinerja ruas Jalan Veteran terbesar terjadi pada hari Sabtu 27 April 2019 dengan volume kendaraan sebesar 4075 skr/jam derajat kejenuhan sebesar 1,4, dengan tingkat pelayanan F.

Kata Kunci : *Tarikan Pergerakan, Dampak Lalu Lintas, Kinerja Simpang, Kinerja Ruas*

## **KATA PENGANTAR**

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat karuniaNya sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik.

Terwujud dan terselesaikanya laporan skripsi ini karena telah banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak hingga terselesaikanya tugas akhir ini, oleh karena itu penyusun mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Kustamar, MT selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan (FTSP) Institut Teknologi Nasional Malang
3. Bapak Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT selaku Dosen Pembimbing I
4. Ir. Eding Iskak Imananto, MT selaku Dosen Pembimbing II
5. Teman – teman angkatan 2015 yang selalu memberikan semangat
6. Orang tua yang selalu memberikan dukungan moril dan materil, serta semua keluarga Mbarapapa yang selalu memberikan semangat kepada penyusun sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyelesaian Laporan skripsi ini jauh dari kata sempurna, untuk itu penyusun mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Malang, Agustus 2019

Penyusun

## DAFTAR ISI

<b>COVER .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1.Latar Belakang .....	1
1.2.Identifikasi Masalah.....	3
1.3.Rumusan Masalah.....	3
1.4.Tujuan Penelitian .....	3
1.5.Manfaat Penulisan.....	3
1.6.Batasan Masalah .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>5</b>
2.1 Definisi Karakteristik Jalan.....	5
2.1.1. Pengertian Jalan .....	5
2.1.2. Klasifikasi Jalan .....	5
2.2.Kinerja Simpang Bersinyal .....	7
2.2.1. Lebar Pendekat Efektif.....	7
2.2.2. Arus Jenuh Dasar .....	9
2.2.3. Penetapan Waktu Siklus .....	10
2.2.4. Kapasitas Simpang Bersinyal.....	11

2.2.5. Derajat Kejenuhan.....	11
2.2.6. Rasio Arus.....	12
2.2.7. Faktor Penyesuaian .....	12
2.2.8. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota .....	12
2.2.9. Menghitung Kinerja Lalu Lintas APILL .....	13
2.3. Kinerja Ruas Jalan .....	15
2.3.1. Kecepatan Arus Bebas .....	16
2.3.2. Kapasitas Ruas Jalan.....	19
2.3.3. Parameter Kinerja Ruas Jalan .....	23
2.3.4. Kecepatan Tempuh .....	23
2.3.5. Waktu Tempuh.....	25
2.4. Analisis Dampak Lalu Lintas.....	25
2.5. Penelitian Terdahulu .....	30
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>
3.1.Lokasi Studi .....	33
3.2.Tahapan Studi .....	34
3.3.Tahapan Pengumpulan Data .....	34
3.3.1. Pengumpulan Data Primer .....	34
3.3.2. Pengumpulan Data Sekunder .....	35
3.4.Metode Survey .....	35
3.5.Pelaksanaan Survey .....	36
3.6.Tahapan Analisis.....	38
3.6.1. Analisis Tarikan Lalu Lintas.....	38
3.6.2. Analisis Kinerja Jalan .....	38
3.7.Bagan Alir.....	39
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>41</b>
4.1.Kondisi Eksisting Kawasan Studi.....	41
4.1.1. Pola Penggunaan Lahan.....	41
4.1.2. Jaringan Jalan.....	42
4.1.3. Jumlah Penduduk Dan Kepemilikan Kendaraan .....	43



4.2.Pengolahan Data Survey.....	45
4.2.1. Inventarisasi Geometric Jalan .....	45
4.2.2. Volume Lalu Lintas .....	47
4.3.Analisa Tarikan Pergerakan .....	64
4.3.1. Kondisi Eksisting Transmart.....	64
4.3.2. Karakteristik Pengunjung Transmart .....	82
4.3.3. Prediksi Pengunjung .....	86
4.3.4. Prediksi Kendaraan Pengunjung .....	87
4.4.Kinerja Jaringan Jalan Eksisting .....	89
4.4.1. Data Volume Lalu Lintas Eksisting.....	89
4.4.2. Kinerja Simpang Bersinyal .....	99
4.4.3. Kinerja Ruas Jalan .....	125
4.5.Hubungan Bangkitan Dan Tarikan Terhadap Simpang Dan Ruas Jalan.....	139
4.5.1. Terhadap Simpang Jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran.....	139
4.5.2. Terhadap Ruas Jalan Veteran.....	148
4.5.3. Hasil Evaluasi Analisis Dampak Lalu Lintas Transmart.....	157
4.6.Prediksi Kinerja Simpang 5 Tahun Kedepan .....	169
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>173</b>
5.1. Kesimpulan.....	173
5.2. Saran .....	174

## **DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR TABEL

<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>BAB II .....</b>	<b>5</b>
2.1. Waktu Siklus Layak .....	11
2.2. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota .....	13
2.3. Ekuivale Kendaraan Ringan Untuk Tipe Jalan 2/2t.....	15
2.4. Ekuivale Kendaraan Ringan Untuk Jalan Terbagi Dan Satu Arah	16
2.5. Kecepatan Arus Bebas .....	17
2.6. Nilai Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Dasar Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif .....	17
2.7. Nilai Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Dasar Akibat Hambatan Samping Jalan Berbahu .....	18
2.8. Nilai Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Dasar Akibat Hambatan Samping Jalan Berkereb .....	18
2.9. Factor Penyesuaian Untuk Pengaruh Ukuran Kota Pada Arus Bebas.....	19
2.10. Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan .....	20
2.11. Faktor Penyesuaian Kapasitas Terkait Lebar Jalur Atau Lajur.....	20
2.12. Faktor Penyesuaian Kapasitas Terkait Pemisah Arah.....	21
2.13. Factor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Hambatan Samping Jalan Berbahu.....	21
2.14. Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Hambatan Samping Jalan Berkereb .....	22
2.15. Factor Koreksi Ukuran Kota .....	22
2.16. Kriteria Ukuran Minimal Analisis Dampak Lalu Lintas .....	26
<b>BAB III.....</b>	<b>33</b>
<b>BAB IV .....</b>	<b>41</b>
4.1. Perkembangan Jumlah Penduduk Kota Malang .....	43
4.2. Jumlah Penduduk Perkecamatan Kota Malang.....	44

4.3. Pertumbuhan Jumlah Kendaraan Di Kota Malang .....	44
4.4. Tingkat Pertumbuhan Kendaraan Di Kota Malang.....	45
4.5. Kondisi Simpang Jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran .....	46
4.6. Kondisi Ruas Jalan Veteran .....	46
4.7. Lebar Pendekat Simpang Bersinyal .....	46
4.8. Lebar Ruas Jalan .....	46
4.9. Konfigurasi Waktu Sinyal Simpang Jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran.....	46
4.10. Pengolah Data Volume Lalu Lintas Simpang Jalan Jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran, Senin 22 April 2019.....	48
4.11. Volume Lalu Lintas Jam- Jaman Tiap Lengan Simpang Jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran, Senin 22 April 2019.....	49
4.12. Volume Lalu Lintas Jam- Jaman Tiap Lengan Simpang Jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran, Rabu 24april 2019 .....	51
4.13. Volume Lalu Lintas Jam- Jaman Tiap Lengan Simpang Jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran, Sabtu 27 April 2019.....	53
4.14. Pengolah Data Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Veteran, Senin 22 April 2019 .....	56
4.15. Volume Lalu Lintas Jam- Jaman Ruas Jalan Veteran, Senin 22 April 2019 .....	57
4.16. Volume Lalu Lintas Jam- Jaman Ruas Jalan Veteran, Rabu 24 April 2019.....	59
4.17. Volume Lalu Lintas Jam- Jaman Ruas Jalan Veteran, Sabtu 27 April 2019.....	61
4.18. Karakteristik Penggunaan Lahan Transmart.....	65
4.19. Jumlah Pengunjung Transmart.....	65
4.20. Jumlah Tarikan Dan Bangkitan .....	66
4.21. Bangkitan Dan Tarikan Perhari Jumlah Kendaraan Dan Pengunjung Transmart, Senin 22 April 2019.....	67
4.22. Bangkitan Dan Tarikan Perhari Jumlah Kendaraan Dan Pengunjung Transmart, Rabu 24 April 2019 .....	72

4.23. Bangkitan Dan Tarikan Perhari Jumlah Kendaraan Dan Pengunjung Transmart, Sabtu 27 April 2019.....	77
4.24. Distribusi Asal Pengunjung Transmart.....	83
4.25. Kendaraan Pengunjung Per Zona.....	84
4.26. Rekapitulasi Volume Lalu Lintas Simpang Jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran Pada Jam Puncak .....	89
4.27. Rekapitulasi Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Veteran Di Depan Transmart Pada Jam Puncak .....	89
4.28. Volume Analisa Jam Puncak Pada Simpang Jalan Bendungan Sutami - Jalan Veteran, Senin 22 April 2019 .....	91
4.29. Volume Analisa Jam Puncak Pada Simpang Jalan Bendungan Sutami - Jalan Veteran, Rabu 24 April 2019 .....	92
4.30. Volume Analisa Jam Puncak Pada Simpang Jalan Bendungan Sutami - Jalan Veteran, Sabtu 27 April 2019 .....	93
4.31. Volume Analisa Jam Puncak Pada Ruas Jalan Veteran Di Depan Transmart, Senin 22 April 2019.....	95
4.32. Volume Analisa Jam Puncak Pada Ruas Jalan Veteran Di Depan Transmart, Rabu 24 April 2019 .....	96
4.33. Volume Analisa Jam Puncak Pada Ruas Jalan Veteran Di Depan Transmart, Sabtu 27 April 2019.....	97
4.34. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota .....	110
4.35. Faktor Penyesuaian Untuk Tipe Lingkungan Simpang, Hambatan Samping, Dan Kendaraan Tak Bermotor.....	111
4.36. Derajat Kejenuhansimpang Jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran Senin 22 April 2019 .....	120
4.37. Derajat Kejenuhansimpang Jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran Rabu 24 April 2019 .....	121
4.38. Derajat Kejenuhansimpang Jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran Sabtu 27 April 2019 .....	123
4.39. Derajat Kejenuhan.....	124
4.40. Ekvivalen Kendaraan Ringan Untuk Jalan Terbagi Dan Satu Arah	128
4.41. Kelas Hambatan Samping.....	129

4.42. Kecepatan Arus Bebas Dasar .....	130
4.43. Nilai Penyesuaian $V_{bl}$ Untuk Lebar Jalur Lalu Lintas .....	131
4.44. Faktor Penyesuaian $F_{v_{hs}}$ Untuk Hambatan Samping .....	131
4.45. Faktor Penyesuaian Untuk Ukuran Kota .....	132
4.46. Kapasitas Dasar .....	132
4.47. Faktor Penyesuaian Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas .....	133
4.48. Faktor Pemisah Arah .....	133
4.49. Faktor Penyesuaian Hambatan Samping .....	134
4.50. Faktor Penyesuaian Untuk Ukuran Kota .....	134
4.51. Derajat Kejenuhan Ruas Jalan Veteran Senin 22 April 2019 .....	136
4.52. Derajat Kejenuhan Ruas Jalan Veteran Rabu 24 April 2019 .....	137
4.53. Derajat Kejenuhan Ruas Jalan Veteran Sabtu 27 April 2019 .....	138
4.54. Hubungan Tarikan Transmart Terhadap Simpang Jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran, Sabtu 27 April 2019 .....	140
4.55. Hubungan Bangkitan Transmart Terhadap Simpang Jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran, Sabtu 27 April 2019 .....	144
4.56. Hubungan Tarikan Transmart Terhadap Ruas Jalan Veteran, Sabtu 27 April 2019 .....	149
4.57. Hubungan Bangkitan Transmart Terhadap Ruas Jalan Veteran, Sabtu 27 April 2019 .....	153
4.58. Kinerja Persimpangan Sebelum Dan Sesudah Terbebani Tarikan Senin 22 April 2019 .....	157
4.59. Kinerja Persimpangan Sebelum Dan Sesudah Terbebani Bangkitan Senin 22 April 2019 .....	158
4.60. Kinerja Persimpangan Sebelum Dan Sesudah Terbebani Tarikan Rabu 24 April 2019 .....	159
4.61. Kinerja Persimpangan Sebelum Dan Sesudah Terbebani Bangkitan Rabu 24 April 2019 .....	160
4.62. Kinerja Persimpangan Sebelum Dan Sesudah Terbebani Tarikan Sabtu 27 April 2019 .....	161
4.63. Kinerja Persimpangan Sebelum Dan Sesudah Terbebani Bangkitan Sabtu 27 April 2019 .....	162



4.64. Kinerja Ruas Jalan Sebelum Dan Sesudah Terbebani Tarikan Senin 22 April 2019 .....	163
4.65. Kinerja Ruas Jalan Sebelum Dan Sesudah Terbebani Bangkitan Senin 22 April 2019 .....	164
4.66. Kinerja Ruas Jalan Sebelum Dan Sesudah Terbebani Tarikan Rabu 24 April 2019.....	165
4.67. Kinerja Ruas Jalan Sebelum Dan Sesudah Terbebani Bangkitan Rabu 24 April 2019.....	166
4.68. Kinerja Ruas Jalan Sebelum Dan Sesudah Terbebani Tarikan Sabtu 27 April 2019 .....	167
4.69. Kinerja Ruas Jalan Sebelum Dan Sesudah Terbebani Bangkitan Sabtu 27 April 2019 .....	168
4.70. Volume Kendaraan Eksisting Dan Prediksi Tahun 2024 Simpang Jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran .....	170
4.71. Volume Kendaraan Eksisting Dan Prediksi Tahun 2024 Ruas Jalan Veteran.....	171
4.72. Prediksi Kinerja Simpang Jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran Pada Tahun 2024 .....	171
4.73. Prediksi Kinerja Ruas Jalan Veteran Pada Tahun 2024.....	172
<b>BAB V .....</b>	<b>173</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>BAB II .....</b>	<b>5</b>
2.1. Lebar Pendekat Dengan Dan Tanpa Lampu Lalu Lintas.....	8
2.2. Arus Jenuh Dasar Pendekat Terlindung.....	10
2.3. Hubungan $V_t$ Dan $D_j$ Pada Tipe Jalan 2/2 TT .....	24
2.4. Hubungan $V_t$ Dan $D_j$ Pada Tipe Jalan 4/2T, 6/2T .....	24
2.5. Bangkitan dan Tarikan.....	28
<b>BAB III.....</b>	<b>33</b>
3.1. Lokasi Studi .....	33
<b>BAB IV .....</b>	<b>41</b>
4.1. Diagram Fase Simpang Bersinyal Simpang Jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran .....	47
4.2. Volume Lalu Lintas Simpang Jalan Bendungan Sutami-Jalan Veteran, Senin 22 April 2019 .....	50
4.3. Volume Lalu Lintas Simpang Jalan Bendungan Sutami-Jalan Veteran, Rabu 24 April 2019 .....	52
4.4. Volume Lalu Lintas Simpang Jalan Bendungan Sutami-Jalan Veteran, Sabtu 27 April 2019 .....	54
4.5. Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Veteran Di Depan Transmart, Senin 22 April 2019 .....	58
4.6. Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Veteran Di Depan Transmart, Rabu 24 April 2019.....	60
4.7. Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Veteran Di Depan Transmart, Sabtu 27 April 2019 .....	62
4.8. Jumlah Kendaraan Motor Masuk Dan Keluar Transmart, Senin 22 April 2019 .....	68
4.9. Jumlah Kendaraan Mobil Masuk Dan Keluar Transmart, Senin 22 April 2019 .....	69

4.10. Jumlah Pengunjung Masuk Dan Keluar Transmart Senin 22 April 2019 .....	70
4.11. Jumlah Kendaraan Motor Masuk Dan Keluar Transmart, Rabu 24 April 2019 .....	73
4.12. Jumlah Kendaraan Mobil Masuk Dan Keluar Transmart, Rabu 24 April 2019 .....	74
4.13. Jumlah Pengunjung Masuk Dan Keluar Transmart Rabu 24 April 2019.....	75
4.14. Jumlah Kendaraan Motor Masuk Dan Keluar Transmart, Sabtu 27 April 2019 .....	78
4.15. Jumlah Kendaraan Mobil Masuk Dan Keluar Transmart, Sabtu 27 April 2019 .....	79
4.16. Jumlah Pengunjung Masuk Dan Keluar Transmart Sabtu 27 April 2019 .....	80
4.17. Distribusi Asal Pengunjung .....	83
4.18. Persentase Kendaraan Roda Dua Pengunjung Per Zona.....	84
4.19. Persentase Kendaraan Roda Empat Pengunjung Per Zona.....	85
4.20. Total Volume Kendaraan Jam Puncak Simpang Jalan Bendungan Sutami - Jalan Veteran .....	94
4.21. Total Volume Kendaraan Jam Puncak Ruas Jalan Veteran Di Depan Transmart.....	98
4.22. Bagan Alir Perhitungan Simpang Bersinyal .....	100
4.23. Titik Konflik Kritis Dan Jarak Untuk Keberangkatan dan Kedatangan .....	106
4.24. Grafik Faktor Penyesuaian Untuk Kelandaian.....	112
4.25. Grafik Faktor Penyesuaian Belok Kanan.....	113
4.26. Faktor Penyesuaian Untuk Pengaruh Belok Kiri .....	114
4.27. Grafik Derajat Kejenuhan Senin 22 April 2019.....	120
4.28. Grafik Derajat Kejenuhan Rabu 24 April 2019 .....	122
4.29. Grafik Derajat Kejenuhan Sabtu 27 April 2019.....	123
4.30. Bagan Alir Perhitungan Kinerja Jalan Perkotaan .....	126
4.31. Hubungan $V_t$ Dan $D_j$ .....	135

4.32. Grafik Derajat Kejenuhan Senin 22 April 2019.....	137
4.33. Grafik Derajat Kejenuhan Rabu 22 April 2019 .....	137
4.34. Grafik Derajat Kejenuhan Sabtu 27 April 2019.....	138
4.35. Hubungan Tarikan Kendaraan Transmart Terhadap Simpang Jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran (Pendekat Selatan) Sabtu 27 April 2019 .....	141
4.36. Fluktuasi Volume Kendaraan Simpang Jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran Sebelum Dan Sesudah Adanya Tarikan Transmart Sabtu 27 April 2019.....	142
4.37. Hubungan Bangkitan Kendaraan Transmart Terhadap Simpang Jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran (Pendekat Timur) Sabtu 27 April 2019 .....	145
4.38. Fluktuasi Volume Kendaraan Simpang Jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran Sebelum Dan Sesudah Adanya Bangkitan Transmart (Sabtu 27 April 2019 .....	146
4.39. Hubungan Tarikan Kendaraan Transmart Terhadap Ruas Jalan Veteran (Barat Ke Timur) Sabtu 27 April 2019 .....	150
4.40. Fluktuasi Volume Kendaraan Ruas Jalan Veteran Sebelum Dan Sesudah Adanya Tarikan Transmart Sabtu 27 April 2019 .....	151
4.41. Hubungan Bangkitan Kendaraan Transmart Terhadap Ruas Jalan Veteran (Timur Ke Barat) Sabtu 27 April 2019 .....	154
4.42. Fluktuasi Volume Kendaraan Ruas Jalan Veteran Sebelum dan Sesudah Adanya Bangkitan Transmart Sabtu 27 April 2019 .....	155
4.43. Prediksi Derajat Kejenuhan Pada Tahun 2024 .....	171
4.44. Prediksi Derajat Kejenuhan Pada Tahun 2024 .....	172

<b>BAB V .....</b>	<b>33</b>
--------------------	-----------