

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS TINGKAT PELAYANAN RUAS JALAN WIBAWA**

**MUKTI II, BEKASI**

**Diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Strata 1 (S-1)**



**NAMA : FANI AKMALIYAH SAFITRI**

**NIM : 41115110175**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**2017**



**LEMBAR PENGESAHAN  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**Q**

Semester : Gasal

Tahun Akademik : 2016/2017

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

**Judul Tugas Akhir** : Analisis Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Wibawa Mukti II, Bekasi

Disusun oleh /

**N a m a** : Fani Akmaliyah Safitri

**N I M** : 41115110175

**Fakultas/ Program Studi** : Teknik/ Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan **LULUS** pada Sidang Sarjana Tanggal : 3 Februari 2017

**Pembimbing**

**UNIVERSITAS**  
Dr. Nunung Widyarningsih, Dipl. Eng.

**MERCU BUANA**

Mengetahui,

**Ketua Penguji**

**Ir. Sylvia Indriany, MT.**

**Ketua Program Studi Teknik Sipil**

**Acep Hidayat, ST. MT.**

**LEMBAR PERNYATAAN  
SIDANG SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fani Akmaliyah Safitri  
Nomor Induk Mahasiswa : 41115110175  
Program Studi/Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat di pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 3 Februari 2017

Yang memberikan pernyataan

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**



Fani Akmaliyah Safitri

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Wr. Wb*

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas karunia-Nya yang telah memberikan segala kemudahan serta kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini yang berjudul “ANALISIS TINGKAT PELAYANAN RUAS JALAN WIBAWA MUKTI II, BEKASI”

Tugas Akhir ini disusun sebagai syarat bagi penulis untuk dapat menyelesaikan Program Strata Satu (S-1) Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Dalam pelaksanaan maupun penyusunan Tugas Akhir tidak akan lancar tanpa bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. Ir. Nunung Widyaningsih, Dipl. Eng selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membantu penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Acep Hidayat, ST. MT. selaku Ketua Program Studi Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
3. Seluruh Dosen Transportasi Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana
4. Kedua Orang Tua, adik, teman-teman alumni Universitas Negeri Jakarta serta teman-teman Universitas Mercu Buana yang selalu mendukung, memberi saran serta mendoakan penulis dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari akan keterbatasan dan kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran maupun kritik yang membangun guna menyempurnakan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

*Wassalamu'alaikumWr. Wb*

Jakarta, Februari 2017

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR RUMUS .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	I - 1
1.2. Rumusan Masalah .....	I - 2
1.3. Maksud dan Tujuan.....	I - 3
1.4. Manfaat Penelitian .....	I - 3
1.5. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah.....	I - 3
1.6. Metodologi Penelitian .....	I - 4
1.7. Sistematika Penulisan .....	I - 5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Klasifikasi Jalan .....	II - 1
2.1.1 Klasifikasi Berdasarkan Fungsi Jalan .....	II - 1
2.1.2 Klasifikasi Berdasarkan Wewenang .....	II - 2
2.1.3 Klasifikasi Berdasarkan Beban Muatan Sumbu.....	II - 2
2.2 Jalan Perkotaan.....	II - 3

2.3	Perilaku Lalu Lintas .....	II - 7
2.3.1	Kapasitas Jalan.....	II - 8
2.3.2	Kecepatan dan Waktu Tempuh.....	II - 10
2.4	Kerapatan .....	II - 11
2.5	Tingkat pelayanan.....	II - 13
2.6	Arus dan Komposisi Lalu Lintas.....	II - 13
2.7	Manajemen Lalu Lintas .....	II - 14
2.7.1	Panjang Antrian.....	II - 14
2.7.2	Tundaan ( <i>delay</i> ) .....	II - 14
2.7.3	Kemacetan.....	II - 15
2.8	Arus Lalu Lintas.....	II - 16
2.9	Gangguan Arus Lalu Lintas.....	II - 17
2.10	Data Masukan .....	II - 18
2.10.1	Kondisi Geometri.....	II - 18
2.10.2	Kondisi Lalu Lintas.....	II - 18
2.10.3	Kecepatan Arus Bebas.....	II - 19
2.10.4	Kapasitas (C).....	II - 23
2.10.5	Derajat Kejenuhan .....	II - 28
2.10.6	Hubungan Kecepatan (V) dan Waktu Tempuh (TT).....	II - 29
2.10.7	Evaluasi Tingkat Pelayanan.....	II - 30

### **BAB III METODOLOGI**

3.1	Pendahuluan .....	III - 1
3.2	Metode Penyelesaian.....	III - 1
3.3	Lokasi Pengumpulan Data.....	III - 3
3.4	Waktu Pengumpulan Data.....	III - 4

3.5	Metode Pengumpulan Data .....	III - 5
3.5.1	Data Primer .....	III - 5
3.5.2	Data Sekunder .....	III - 5
3.6	Prosedur Perhitungan .....	III - 5
3.7	Formulir Survey .....	III - 7
<b>BAB IV PEMBAHASAN</b>		
4.1	Pendahuluan .....	IV - 1
4.2	Data Primer .....	IV - 1
4.2.1	Data Pengamatan Ruas Jalan .....	IV - 1
4.2.2	Data Observasi Volume Kendaraan .....	IV - 3
4.2.3	Data Hambatan Samping .....	IV - 7
4.3	Perhitungan Kecepatan Arus Bebas .....	IV - 10
4.4	Perhitungan Kapasitas .....	IV - 12
4.5	Perhitungan Derajat Kejenuhan .....	IV - 20
4.6	Evaluasi Tingkat Pelayanan .....	IV - 22
4.7	Kecepatan .....	IV - 23
4.8	Analisis Alternatif .....	IV - 26
4.8.1	Perhitungan Kecepatan Arus Bebas .....	IV - 26
4.8.2	Perhitungan Kapasitas .....	IV - 29
4.8.3	Perhitungan Derajat Kejenuhan .....	IV - 33
4.8.2	Evaluasi Tingkat Pelayanan .....	IV - 35
4.8.3	Kecepatan .....	IV - 37
<b>BAB V PENUTUP</b>		
5.1	Kesimpulan .....	V - 1
5.2	Saran .....	V - 1



**DAFTAR PUSTAKA..... PUSTAKA-1**

**LAMPIRAN ..... LA-1**



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR RUMUS

Gambar 2.1. Kecepatan Arus Bebas .....	II - 19
Gambar 2.2. Kapasitas .....	II - 23
Gambar 2.3. Derajat Kejenuhan .....	II - 29
Gambar 2.4. Kecepatan Rerata .....	II - 29
Gambar 4.1. Hambatan Samping.....	IV - 8
Gambar 4.2. Kecepatan Arus Bebas .....	IV - 10
Gambar 4.3. Kapasitas .....	IV - 12
Gambar 4.4. Derajat Kejenuhan .....	IV - 20



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Peta Jalan Wibawa Mukti II, Bekasi.....	I - 2
Gambar 2.1. Hubungan Kecepatan, Arus, dan Kerapatan (MKJI 1997).....	II - 12
Gambar 2.2. Kecepatan sebagai fungsi DS untuk jalan 2/2 UD.....	II - 30
Gambar 3.1. Bagan Alir Kegiatan Penelitian .....	III - 2
Gambar 3.2. Lokasi ruas Jalan Wibawa Mukti II, Bekasi .....	III - 3
Gambar 3.3. Ruas jalan obyek penelitian dan lokasi survey .....	III - 4
Gambar 3.4. Bagan Alir Analisa Jalan Perkotaan .....	III - 6
Gambar 3.5. Formulir survey 1 (Formulir UR-1).....	III - 7
Gambar 3.6. Formulir survey 2 (Formulir UR-2).....	III - 8
Gambar 3.7. Formulir survey 1 (Formulir UR-1).....	III - 9
Gambar 4.1. Panjang ruas Jalan Wibawa Mukti II, Bekasi .....	IV - 2
Gambar 4.2. Potongan melintang ruas Jalan Wibawa Mukti II, Bekasi.....	IV - 2
Gambar 4.3. Lokasi survey pengambilan data volume kendaraan .....	IV - 3
Gambar 4.4. Lokasi survey pengambilan data hambatan samping.....	IV - 7

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Nilai Normal Komposisi Lalu Lintas .....	II - 19
Tabel 2.2. Emp jalan perkotaan tak terbagi .....	II - 19
Tabel 2.3. Kecepatan Arus Bebas Dasar untuk Jalan Perkotaan ( $FV_0$ ) .....	II - 20
Tabel 2.4. Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif ( $FV_w$ ) .....	II - 21
Tabel 2.5. Faktor Penyesuaian Kecepatan untuk Hambatan Samping ( $FFV_{SF}$ ) ..	II - 22
Tabel 2.6. Faktor Penyesuaian Kecepatan Untuk Ukuran Kota ( $FFV_{CS}$ ) .....	II - 23
Tabel 2.7. Kapasitas Dasar ( $C_0$ ) Jalan Perkotaan.....	II - 24
Tabel 2.8. Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Lebar Jalur Lalu Lintas ( $FC_w$ ).....	II - 25
Tabel 2.9. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah ( $FC_{SP}$ ) .....	II - 26
Tabel 2.10. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Samping ( $FC_{SF}$ ) ...	II - 27
Tabel 2.11. Kelas Hambatan Samping untuk Jalan Perkotaan .....	II - 28
Tabel 2.12. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk ukuran Kota .....	II - 28
Tabel 2.13. Tingkat Pelayanan.....	II - 31
Tabel 4.1. Data penampang melintang ruas Jalan Wibawa Mukti II, Bekasi.....	IV - 2
Tabel 4.2. Volume Kendaraan Lokasi 1 (dekat pintu tol) .....	IV - 4
Tabel 4.3. Volume Kendaraan Lokasi 2 ( $\pm 3$ km dari pintu tol).....	IV - 5
Tabel 4.4. Volume Kendaraan Hari Lokasi 3 ( $\pm 7$ km dari pintu tol) .....	IV - 6
Tabel 4.5. Volume Kendaraan Hari tertinggi Jalan Wibawa Mukti II, Bekasi...	IV - 6
Tabel 4.6. Hambatan samping lokasi 1 (dekat pintu tol) .....	IV - 8
Tabel 4.7. Hambatan samping lokasi 2 ( $\pm 3$ km dari pintu tol) .....	IV - 9
Tabel 4.8. Hambatan samping lokasi 3 ( $\pm 7$ km dari pintu tol) .....	IV - 9
Tabel 4.9. Rekapitulasi hambatan samping Jalan Wibawa Mukti II, Bekasi .....	IV - 9

Tabel 4.10. Rata-rata hambatan samping Jalan Wibawa Mukti II, Bekasi.....	IV - 10
Tabel 4.11. Kecepatan aus bebas Jalan Wibawa Mukti II, Bekasi .....	IV - 12
Tabel 4.12. Hasil perhitungan faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FC <sub>SP</sub> ) lokasi 1 (dekat pintu tol).....	IV - 16
Tabel 4.13. Hasil perhitungan faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FC <sub>SP</sub> ) lokasi 2 ( $\pm 3$ km dari pintu tol).....	IV - 17
Tabel 4.14. Hasil perhitungan faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FC <sub>SP</sub> ) lokasi 1 ( $\pm 7$ km dari pintu tol).....	IV - 18
Tabel 4.15. Hasil perhitungan faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FC <sub>SP</sub> ) .....	IV - 19
Tabel 4.16. Kapasitas Jalan Wibawa Mukti II, Bekasi.....	IV - 20
Tabel 4.17. Rekapitulasi derajat kejenuhan Jalan Wibawa Mukti II, Bekasi .....	IV - 21
Tabel 4.18. Tingkat Pelayanan .....	IV - 22
Tabel 4.19. Tingkat Pelayanan Jalan Wibawa Mukti II, Bekasi.....	IV - 23
Tabel 4.20. Kecepatan sesungguhnya Jalan Wibawa Mukti II, Bekasi .....	IV - 25
Tabel 4.21. Kecepatan Arus Bebas Jalan Wibawa Mukti II, Bekasi setelah perekayasaan jalan .....	IV - 28
Tabel 4.22. Kapasitas Jalan Wibawa Mukti II, Bekasi setelah perekayasaan jalan .....	IV - 32
Tabel 4.23. Derajat kejenuhan Jalan Wibawa Mukti II, Bekasi setelah perekayasaan jalan .....	IV - 34
Tabel 4.24. Tingkat Pelayanan .....	IV - 35
Tabel 4.25. Tingkat Pelayanan Jalan Wibawa Mukti II, Bekasi setelah perekayasaan jalan .....	IV - 36

Tabel 4.26. Kecepatan sesungguhnya Jalan Wibawa Mukti II, Bekasi setelah

perekayasaan jalan ..... IV - 39



## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A1 Peta Lokasi.....	LA - 1
Ruas Jalan Wibawa Mukti II, Bekasi .....	LA - 2
Jumlah penduduk Kota Bekasi .....	LA - 3
LAMPIRAN B1 Formulir Perhitungan Lokasi Survey 1 .....	LA - 4
Formulir Perhitungan Lokasi Survey 2 .....	LA - 16
Formulir Perhitungan Lokasi Survey 3 .....	LA - 28

