

**ANALISIS EFEKTIVITAS PERBAIKAN MANAJEMEN LALU
LINTAS (Studi Kasus: Simpang Tiga Rawa Hingik,
Kabupaten Bogor)**

Diajukan guna melengkapi sebagai syarat dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

Disusun Oleh:


Ahmad Fadli Hasan

41119210004

Dosen Pembimbing:

Dr. Andri Irfan Rifai, S.T., M.T.

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JATISAMPURNA
2022**

	LEMBAR PENGESAHAN SIDANG PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MERCU BUANA	
---	--	---

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 EFEKTIVITAS PERBAIKAN MANAJEMEN LALU LINTAS (Studi Kasus: Simpang Tiga Rawa Hingik, Kabupaten Bogor)

Disusun oleh :

Nama : Ahmad Fadli Hasan
Nomor Induk Mahasiswa : 41119210004
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan LULUS sidang sarjana pada tanggal: 9 Februari 2023

Mengetahui,

Pembimbing Tugas Akhir

Ketua Penguji


Dr. Andri Irfan Rifai, S.T., M.T.


Dr. Ir. Nunung Widyaningsih, Pg.Dipl.Eng. IPM

Sekretaris Program Studi Teknik Sipil


Novika Candra Fertilia, S.T., M.T.

**LEMBAR PERNYATAAN
SIDANG SARJANA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Fadli Hasan
NIM : 41119210004
Program Studi : Teknik Sipil

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 kesarjanaan saya.

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

Bekasi, 21 Januari 2023

Yang memberikan pernyataan


AHMAD FADLI HASAN

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat serta rahmatnya kepada kita semua, atas semua kenikmatan dan rahmatnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang menjadi salah satu syarat lulus dalam mendapatkan sarjana strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana.

Sebagai judul Tugas Akhir ini adalah “Analisis Efektivitas Perbaikan Manajemen Lalu Lintas (Studi Kasus: Simpang Tiga Rawa Hingkik, Kabupaten Bogor). Dengan segala keterbatasan yang ada penulis berusaha menghasilkan karya yang dapat memberikan masukan di bidang manajemen transportasi, serta dapat membantu dalam memecahkan permasalahan yang ada.

Dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini dapat terwujud atas bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu penulis juga ingin mengucapkan terimakasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, kakak, adik, dan saudara-saudaraku yang senantiasa memberikan kasih sayang, dukungan, motivasi dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan lancar.
2. Ibu Sylvia Indriani, S.T., M.T selaku ketua umum program studi teknik sipil, sehingga Tugas Akhir ini terwujud
3. Bapak Dr. Andri Irfan Rifai, S.T., M.T selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberi arahan, pembelajaran, dan motivasi kepada saya sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.

4. Dosen – dosen pengajar yang senantiasa memberikan saran dan masukan dalam penyempurnaan Tugas Akhir penulis.
5. Teman-teman mahasiswa program studi teknik sipil yang telah memberikan motivasi pada penulis untuk selalu berusaha sebaik-baiknya dalam penyelesaian penulisan ini, terutama kepada Firmanudin Aziz, Kusnan Prasetya, Ivan Shaka, Firda Erika Chandra, dan Aliffia Ramadita Susanto yang telah membantu penulis dalam melakukan survey.
6. Pihak-pihak lain yang telah membantu penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat dituliskan satu persatu.

Semoga Allah SWT terus melimpahkan rahmat dan karunianya kepada penulis dan juga pihak – pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa hasil dari Tugas Akhir ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat penulis hargai demi kesempurnaan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat dan dapat menambah wawasan bagi pembacanya.

Jakarta, 17 Januari 2023



Ahmad Fadli Hasan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang Masalah	I-1
1.2 Identifikasi Masalah	I-3
1.3 Rumusan Masalah	I-3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	I-4
1.5 Manfaat Penelitian.....	I-4
1.6 Pembatasan dan Ruang Lingkup Masalah.....	I-4
1.7 Sistematika Penulisan.....	I-5
BAB II Tinjauan Pustaka	II-1
2.1 Manajemen Lalu Lintas	II-1
2.2 Definisi Efektivitas.....	II-1
2.3 Volume Kendaraan.....	II-1

2.4 Kinerja Jalan.....	II-2
2.4.1 Karakteristik Jalan	II-2
2.5 Volume Arus Lalu Lintas	II-4
2.6 Kapasitas	II-5
2.6.1 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur (FCw)	II-5
2.6.2 Faktor Penyesuaian Kerb dan Bahu Jalan (FCsf).....	II-6
2.6.3 Faktor Penyesuaian Arah Lalu-Lintas (FCsp).....	II-7
2.6.4 Faktor Ukuran Kota (Fcs).....	II-7
2.7 Kecepatan Arus Bebas.....	II-7
2.8 Kecepatan Sebagai Fungsi Dari Derajat Kejenuhan	II-8
2.9 Tingkat Pelayanan Jalan (LOS).....	II-8
2.10 Definisi Persimpangan.....	II-9
2.10.1 Pergerakan Arus Lalu Lintas di Persimpangan	II-11
2.11 Klasifikasi Kendaraan	II-12
2.11.1 Satuan Mobil Penumpang (smp)	II-13
2.12 Kapasitas Total Persimpangan	II-13
2.12.1 Kapasitas Dasar	II-14
2.12.2 Faktor Penyesuaian Lebar Pendekat (Fw)	II-14
2.12.3 Faktor Penyesuaian Median Jalan Utama (FM)	II-15
2.12.4 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCS)	II-16
2.12.5 Faktor Penyesuaian Tipe Lingkungan Jalan Hambatan Samping dan Kendaran Tak Ber-Motor (FRSU).....	II-16
2.12.6 Rasio Belok Kiri dan Kanan (PLT & PRT).....	II-16

2.12.7 Faktor Penyesuaian Belok Kiri (FLT)	II-17
2.12.8 Faktor Penyesuaian Belok Kanan (FRT)	II-17
2.12.9 Faktor Penyesuaian Rasio Arus Jalan Minor (FMI)	II-17
2.13 Derajat Kejenuhan	II-18
2.14 Tundaan (D)	II-18
2.15 Peluang Antrian (QP%)	II-20
2.16 Tingkat Pelayanan Simpang (LOS)	II-21
2.17 Manual Kapasitas Jalan Indonesia Tahun 1997	II-21
2.18 Kerangka Berfikir	II-22
2.19 Studi Literatur Terdahulu	II-23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	III-1
3.1 Diagram Alir.....	III-1
3.2 Teknik Pengumpulan Data	III-2
3.3 Penyusunan Formulir Survey	III-4
3.4 Pelaksanaan Survey	III-6
3.5 Pengambilan Data.....	III-6
3.6 Analisis Data	III-6
3.7 Jadwal Penelitian	III-11
BAB IV HASIL DAN ANALISIS	IV-1
4.1 Analisis Ruas Jalan.....	IV-1
4.2 Data Geometrik Ruas Jalan	IV-1
4.3 Volume Lalu Lintas Jalan.....	IV-2
4.4 Analisis Kapasitas Ruas Jalan	IV-6
4.4.1 Kapasitas Dasar (Co)	IV-6

4.4.2 Faktor Penyesuaian Lebar Jalan (FCw).....	IV-7
4.4.3 Faktor Penyesuaian Kerb dan Bahu Jalan (FCsf).....	IV-7
4.4.4 Faktor Penyesuaian Arah Lalu Lintas (FCsp)	IV-8
4.4.5 Faktor Ukuran Kota (FCcs)	IV-8
4.4.6 Analisis Kapasitas Setiap Ruas Jalan	IV-9
4.5 Analisis Kecepatan Arus Bebas	IV-9
4.6 Analisis Kecepatan Sebagai Fungsi Dari Derajat Kejenuhan	IV-11
4.7 Analisis Derajat Kejenuhan (DS)	IV-12
4.8 Analisis <i>Level of Service</i> (LOS)	IV-14
4.9 Hasil Analisis Ruas Jalan	IV-14
4.10 Data Geometrik Simpang	IV-10
4.10.1 Kondisi Simpang Eksisting.....	IV-15
4.11 Data Lalu Lintas Simpang	IV-16
4.12 Perhitungan Kinerja Simpang	IV-22
4.13 Analisis Perbandingan Data Lalu Lintas Dengan Penelitian Terdahulu	IV-28
BAB V PENUTUP.....	V-1
5.1 Kesimpulan.....	V-1
5.2 Saran.....	V-2
DAFTAR PUSTAKA	Daftar Pustaka-1
LAMPIRAN 1	Lampiran- 1
LAMPIRAN 2	Lampiran- 6

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kapasitas Dasar	II-5
Tabel 2.2	Penyesuaian Lebar Jalur	II-5
Tabel 2.3	Penyesuaian Kerb dan Bahu Jalan.....	II-6
Tabel 2.4	Kelas Hambatan Samping	II-6
Tabel 2.5	Penyesuaian Lebar Jalur	II-7
Tabel 2.6	Faktor Ukuran Kota.....	II-7
Tabel 2.7	Standarisasi Tingkat Pelayanan Jalan (<i>Level of Service</i>)	II-9
Tabel 2.8	Ringkasan Variabel-Variabel Masukan Model Kapasitas.....	II-14
Tabel 2.9	Kapasitas Dasar	II-14
Tabel 2.10	Penyesuaian Median Jalan Utama.....	II-15
Tabel 2.1 1	Penyesuaian Ukuran Kota	II-16
Tabel 2.12	Faktor Penyesuaian Tipe Lingkungan Jalan, Hambatan Samping dan Kendaraan	II-16
Tabel 2.13	Faktor Penyesuaian Arus Jalan Minor	II-18
Tabel 2.14	Tingkatan Pelayanan (<i>Level of Service</i>).....	II-21
Tabel 2.15	Penelitian Terdahulu	II-23
Tabel 4.1	Data Geometrik Jalan	IV-1
Tabel 4.2	Data Lalu Lintas Kendaraan Hari Senin, 28 Nopember 2022.....	IV-3
Tabel 4.3	Data Lalu Lintas Kendaraan Hari Jumat, 2 Desember 2022.....	IV-4
Tabel 4.4	Data Lalu Lintas Kendaraan Hari Minggu, 4 Desember 2022.....	IV-5
Tabel 4.5	Data Volume Arus Lalu Lintas Pada Jam Puncak	IV-6
Tabel 4.6	Kapasitas Dasar (Co) Pada Setiap Ruas Jalan.....	IV-7

Tabel 4.7	Nilai Faktor Penyesuaian Lebar Jalan Pada Setiap Ruas	IV-7
Tabel 4.8	Nilai Faktor Penyesuaian Kerb dan Bahu Jalan pada Setiap Ruas.....	IV-8
Tabel 4.9	Nilai Penyesuaian Arah Lalu Lintas pada Setiap Ruas	IV-8
Tabel 4.10	Nilai Faktor Ukuran Kota.....	IV-9
Tabel 4.11	Nilai Kapasitas Setiap Ruas Jalan	IV-9
Tabel 4.12	Sampel Kecepatan Arus Bebas.....	IV-10
Tabel 4.13	Kecepatan Arus Bebas Setiap Ruas Jalan	IV-11
Tabel 4.14	Analisis Derajat Kejenuhan.....	IV-12
Tabel 4.15	Tingkat Pelayanan Setiap Ruas Jalan pada Simpang Tiga Rawa Hingkek	IV-14
Tabel 4.16	Rekapitulasi Data Analisis Kinerja Jalan	IV-14
Tabel 4.17	Detail Ukuran Jalur	IV-16
Tabel 4.18	Hasil Survey Pada Lalu Lintas di Hari Senin Pagi, 28 Nopember 2023	IV-17
Tabel 4.19	Hasil Survey Pada Lalu Lintas di Hari Senin Siang, 28 Nopember 2022..	IV-17
Tabel 4.20	Hasil Survey Pada Lalu Lintas di Hari Senin Sore, 28 Nopember 2022	IV-18
Tabel 4.21	Hasil Survey Pada Lalu Lintas di Hari Jumat Pagi, 2 Desember 2022	IV-18
Tabel 4.22	Hasil Survey Pada Lalu Lintas di Hari Jumat Siang, 2 Desember 2022	IV-19
Tabel 4.23	Hasil Survey Pada Lalu Lintas di Hari Jumat Sore, 2 Desember 2022.....	IV-19

Tabel 4.24	Hasil Survey Pada Lalu Lintas di Hari Minggu Pagi, 4 Desember 2022...	IV-20
Tabel 4.25	Hasil Survey Pada Lalu Lintas di Hari Minggu Siang, 4 Desember 2022.	IV-20
Tabel 4.26	Hasil Survey Pada Lalu Lintas di Hari Minggu Sore, 4 Desember 2022...	IV-21
Tabel 4.27	Perhitungan Lanjutan Pada Lalu Lintas di Hari Jumat Pagi (06.30- 7.30), 2 Desember 2022	IV-22
Tabel 4.28	Tipe Simpang dan Lebar Pendekat.....	IV-22
Tabel 4.29	Rekapitulasi Perhitungan Kinerja Simpang dan Perilaku Lalu Lintas	IV-27
Tabel 4.30	Perbandingan Volume Data Eksisting dengan Data Peneliti Terdahulu....	IV-28
Tabel 4.31	Perbandingan Kapasitas Data Eksisting dengan Data Peneliti Terdahulu .	IV-29
Tabel 4.32	Perbandingan Data Perilaku Lalu Lintas Eksisting dengan Data Peneliti Terdahulu	IV-29
Tabel 4.33	Rekapitulasi Perbandingan Data Eksisting dengan Data Peneliti Terdahul.	IV-30

 DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Pertigaan Rawa Hingkik.....	I-2
Gambar 2.1	Bentuk-Bentuk Persimpangan Sebidang	II-9
Gambar 2.2	Contoh Bentuk Persimpangan Tak Sebidang	II-10
Gambar 2.3	Jenis Pergerakan Arus Lalu Lintas	II-11
Gambar 2.4	Penyesuaian Lebar Pendekat	II-14
Gambar 2.5	Faktor Penyesuaian Belok Kiri.....	II-16
Gambar 2.6	Faktor Penyesuaian Belok Kanan.....	II-16
Gambar 2.7	Tundaan Lalu Lintas Simpang.....	II-18
Gambar 2.8	Kurva Empiris Antara DTMA dan DS	II-19
Gambar 2.9	Kerangka Berfikir	II-21
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian.....	III-1
Gambar 3.2	Peta Simpang Tiga Rawa.....	III-2
Gambar 3.3	Formulir Usig-1 Simpang Tak Bersinyal	III-5
Gambar 4.1	Potongan Jalan Cileungsi Setu	IV-2
Gambar 4.2	Potongan Jalan Raya Narogong Arah Bogor.....	IV-2
Gambar 4.3	Potongan Jalan Raya Narogong Arah Bekasi.....	IV-2
Gambar 4.4	Kecepatan Sebagai Fungsi Dari DS Untuk Jalan 2/2UD (JL. Cileungsi Setu).....	IV-12
Gambar 4.5	Kecepatan Sebagai Fungsi Dari DS Untuk Jalan 2/2UD (JL. Raya Narogong Arah Bogor).....	IV-13
Gambar 4.6	Kecepatan Sebagai Fungsi Dari DS Untuk Jalan 2/2UD (JL. Raya Narogong Arah Bekasi).....	IV-13

Gambar 4.7	Ilustrasi Denah Geometrik Simpang	IV-15
------------	---	-------

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Instrumen Penelitian	Lampiran-1
Lampiran 2	Hasil Data Survei	Lampiran-6