

**ANALISA PENERAPAN RUANG HENTI KHUSUS (RHK) SEPEDA MOTOR PADA
PERSIMPANGAN BERSINYAL DI PERSIMPANGAN JALAN GATOT SUBROTO –
JALAN ISKANDAR MUDA – KOTA MEDAN (STUDI KASUS)**

(SKRIPSI)

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Menempuh Ujian Akhir
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Islam Sumatera Utara*

Disusun Oleh :

ROMI PUTRA

71180913048



**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Segala puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini, tak lupa pula shalawat beriring salam kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW berkat perjuangan beliau kita bisa berada di zaman yang menjunjung tinggi kemanusiaan dan ilmu pengetahuan.

Penelitian ini diajukan untuk memenuhi syarat akademik program Strata 1 Teknik Sipil di Universitas Islam Sumatera Utara dengan judul skripsi “ Analisa Penerapan Ruang Henti Khusus (RHK) Sepeda Motor Pada Persimpangan Bersinyal di Persimpangan Jalan Gatot Subroto – Iskandar Muda – Kota Medan ”.

Dalam penelitian ini penulis sangat menyadari dengan segala keterbatasan pengetahuan masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata kesempurnaan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis sangat menghargai masukan dan saran di kemudian hari demi memajukan perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dibidang teknik sipil.

Dalam kesempatan ini, penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada seluruh pihak-pihak yang telah ikut serta membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, secara khusus kepada:

1. Ibu Ir. Hj. Darlina Tanjung, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara
2. Ibu Ir. Hj. Jupriah Sarifah, M.T. selaku dosen pembimbing I Skripsi yang telah bersedia meluangkan waktu, pikiran, bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. dan Ketua Prodi Teknik Sipil Universitas Islam

Sumatera Utara.

3. Bapak Ir. Marwan Lubis. M.T., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan serta masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak/ibu dosen serta seluruh jajaran civitas akademika fakultas teknik dan program studi teknik sipil Universitas Islam Sumatera Utara.
5. Untuk Kedua Orang tua dan Saudara saya yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada saya.
6. Teman-teman seperjuangan yang terus memberikan dukungan kepada penulis yang namanya tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Medan, 21 Juni 2025

Romi Putra

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK	
ABSTRACT	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR NOTASI.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Perumusan Masalah.....	3
1.4 Maksud Tujuan.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Ruang Lingkup Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Umum.....	6
2.2 Persimpangan.....	7
2.2.1 Simpang Bersinyal.....	7
2.2.2 Pengaturan Fase pada Persimpangan Bersinyal.....	8
2.2.3 Pertemuan Persimpangan Jalan (<i>Intersection</i>).....	11
2.3 Karakteristik Arus Lalu Lintas di Persimpangan.....	15
2.3.1 Ukuran Arus.....	15
2.3.2 Variasi Lalu Lintas Menurut Waktu.....	16
2.3.3 Satuan Mobil Penumpang (SMP).....	17
2.4 Kapasitas dan Tingkat Pelayanan.....	18
2.4.1 Kapasitas (<i>Capacity</i>).....	19
2.4.2 Tingkat Pelayanan (<i>Level Of Service</i>).....	20
2.4.3 Metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI).....	22
2.4.4 Tundaan.....	23
2.4.5 Antrian.....	24
2.5 Advanced Stop Lines.....	25
2.5.1 Sejarah Penerapan Advanced Stop Lines (ASLs).....	25
2.6 Ruang Henti Sepeda Motor.....	30
2.6.1 RHK tipe Kotak.....	31
2.6.2 RHK tipe P.....	32
2.7 Tingkat Keterisian Ruang Henti Khusus.....	34
2.7.1 Tingkat Keterisian RHK.....	34
2.7.2 Tingkat Keterisian RHK Hanya Diisi Oleh Sepeda Motor.....	35
2.7.3 Cara Menentukan Tingkat Keterisian Ruang	

Henti Khusus	35
2.8 Sepeda Motor Rencana.....	36
2.9 Penelitian Terdahulu.....	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	41
3.1 Pengumpulan Data Sekunder.....	41
3.2 Pengumpulan Data Primer.....	41
3.3 Tahapan Penelitian.....	42
3.4 Metode Survei dan Parameter Studi	44
3.4.1 Penentuan Lokasi	44
3.4.2 Periode Survei.....	45
3.4.3 Parameter Studi	46
3.5 Analisa Persimpangan dengan MKJI 1997	47
3.6 Perencanaan Survei Lalu Lintas	47
3.6.1 Waktu Pelaksanaan	47
3.6.2 Prosedur Pelaksanaan	47
3.6.3 Tenaga dan Peralatan.....	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	50
4.1 Analisis Data dan Perhitungan.....	50
4.1.1 Umum	50
4.2 Data Geometrik Simpang	50
4.3 Tata Guna Lahan.....	52
4.4 Data Lalu Lintas.....	53
4.4.1 Data Lalu Lintas Untuk Perhitungan Perilaku Lalu Lintas Mengacu Pada Metode MKJI 1997.....	53
4.5 Analisa Simpang Dengan Metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997)	60
4.5.1 Perhitungan Arus Lalu Lintas	60
4.5.2 Perhitungan Kapasitas	61
4.5.3 Perilaku Lalu Lintas	61
4.6 Analisa Ruang Henti Khusus Pada Persimpangan (RHK).....	62
4.6.1 Pendekatan Timur	62
4.6.2 Pendekatan Barat.....	64
4.7 Gambaran Visual Keadaan Lalu Lintas setelah ada Ruang Henti Khusus (RHK) Sepeda Motor di Persimpangan.....	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	66
5.1 Kesimpulan.....	66
5.2 Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1 .Pengaturan Simpang Dua Fase	10
Gambar 2 2 .Pengaturan Simpang dengan TigaFase dengan <i>Late</i> <i>Cut-Off</i>	10
Gambar 2 3 .Pengaturan Simpang dengan Tiga Fase dengan <i>Early-Start</i>	10
Gambar 2 4 .Pengaturan Simpang dengan Tiga Fase dengn Pemisah Belok Kanan.....	11
Gambar 2 5. Pengaturan Simpang Dengan Empat Fase dengan Pemisah Belok Kanan.....	11
Gambar 2 6 .Pengaturan Empat Fase Dengan Arus Berangkat Dari Satu Persatu Pendekat Pada Saatnya Masing- Masing	11
Gambar 2 7. Arus memisah	12
Gambar 2 8 .Arus Menggabung.....	12
Gambar 2 9. Arus Memotong	13
Gambar 2 10. Arus menyilang	13
Gambar 2 11. Titik konflik	14
Gambar 2 12 .ASLs Tanpa Lajur Pendekat Di Inggris	27
Gambar 2 13 .ASLs Dengan Lajur Pendekat Pada Sisi Dekat (<i>near-side</i>).....	28
Gambar 2 14 .RHK tipe kotak	31
Gambar 2 15. RHK Dengan Tipe P	32
Gambar 2 16 .Dimensi Sepeda Motor.....	37
Gambar 4 1. Kondisi Geometrik Simpang Jl. Gatot Subroto –Jl. Iskandar Muda.....	52
Gambar 4 2. Siklus Traffic Light Simpang	59
Gambar 4 4. Desain dimensi Marka Lambang sepeda motor	64
Gambar 4 5. Desain Area Merah RHK Untuk Pendekat Selatan	65
Gambar 4 6. Gambaran Persimpangan	66
Gambar 4 7. Google Maps	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2 1. Nilai Normal Waktu Antar Hijau	9
Tabel 2 2 . Ekivalensi MKJI.....	18
Tabel 2 3. Kriteria Tingkat Pelayanan Pada Persimpangan Bersinyal.....	21
Tabel 2 4. Karakteristik Tingkat Pelayanan	21
Tabel 2 5. Kapasitas RHK Tipe Kotak 2 Lajur.....	31
Tabel 2 6. Kapasitas RHK tipe kotak 3 lajur	31
Tabel 2 7 . Kapasitas RHK Tipe P Dengan 2 Lajur	33
Tabel 2 8 .Kapasitas RHK Tipe P Dengan Lajur.....	33
Tabel 2 9: Penentuan Pendekat Kiri atau Kanan.....	34
Tabel 2 10. Tingkat Keterisian Area RHK.....	35
Tabel 2 11 .Tingkat Keterisian RHK yang hanya diisi oleh Sepeda Motor.....	35
Tabel 4 1. Kondisi Geometrik Simpang Jl. Gatot Subroto- Jl. Iskandar Muda	50
Tabel 4 2. Perhitungan Volume Lalu Lintas Per Jam	54
Tabel 4 3. Volume Maksimum.....	55
Tabel 4 4. Arus Lalu Lintas Pada Kondisi Tertinggi (kend/jam)	56
Tabel 4 5. Arus Lalu Lintas Pada Kondisi Tertinggi (smp/jam)	57
Tabel 4 6. Data Penumpukan Sepeda Motor di RHK.....	57
Tabel 4 7. Proporsi Dan Rata-Rata Penumpukan Sepeda Motor	59
Tabel 4 8. Fase Sinyal Persimpangan	59
Tabel 4 9. Formulir SIG II MKJI 1997.....	61

DAFTAR NOTASI

Q	: Arus lalu-lintas
QLT	: Belok-kiri
PCU	: <i>Passenger Car Unit</i>
QST	: Lurus
QRT	: Belok-kanan
P	: Protected
O	: <i>Opposite</i>
LV	: Kendaraan Ringan
HV	: Kendaraan Berat
MC	: Sepeda Motor
LOS	: Level Of Service
MKJI	: Metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia
C	: Kapasitas untuk lengan atau kelompok lajur (smp/jam)
S	: Arus jenuh, yaitu arus berangkat rata-rata dari antrian dalam pendekat selama sinyal hijau (smp/jam hijau)
g	: Waktu hijau (det)
c	: Waktu siklus, yaitu selang waktu untuk urutan perubahan sinyal yang lengkap (yaitu antara dua awal hijau yang berurutan pada fase yang sama)
DT	: Tundaan lalu lintas rata-rata (det/smp)
c	: Waktu siklus yang disesuaikan (det)
GR	: Rasio waktu hijau
DS	: Derajat kejenuhan
NQ1	: Jumlah smp yang tersisa dari fase hijau sebelumnya
C	: Kapasitas (smp/jam)
NQ1	: Jumlah smp yang tersisa dari fase hijau sebelumnya
DS	: Derajat Kejenuhan
GR	: Rasio hijau
C	: Kapasitas (smp/jam) = arus jenuh dikalikan rasio hijau ($S \times GR$)
L_{RHK}	: Panjang Lajur
L_{RHK1}	: Panjang sisi kiri RHK

- L_{RHK2} : Panjang sisi kanan RHK
C : Kapasitas
A : Luas RHK
D : Luas Sepeda Motor Rencana
Ds : Tingkat Keterisian RHK
R : Jumlah Sepeda Motor didalam RHK
C : Kapasitas RHK

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, Sri, and Juanita. 2011. “Efektivitas Penerapan Ruang Henti Khusus (RHK) Di Persimpangan Jalan Perkotaan (Studi Kasus : Persimpangan Jalan Pasteur-Pasirkaliki Kota Bandung).” *Majalah Ilmiah Techno* 12(2):94–100.
- Hobbs, F. D. 1995. *Perencanaan Dan Teknik Lalulintas (Edisi Kedua)*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Lubis, M. 2017. “ANALISA NILAI RUANG HENTI KHUSUS (RHK) KENDARAAN RODA DUA DI PERSIMPANGAN JL. IMAM BONJOL – JL. PERDANA KOTA MEDAN.” *Buletin Utama Teknik* 13(1).
- MKJI. 1997. “MKJI 1997.” *Departemen Pekerjaan Umum, “Manual Kapasitas Jalan Indonesia”* 1–573.
- Morlok, Edward K. 1978. *Pengantar Teknik Dan Perencanaan Transportasi*. University of Pennsylvania.
- Wall, G.T, Davies, D.G and Crabtree, M. 2003. “Capacity Implications of Advanced Stop Lines for Cyclist.” *Crowthorne: TRL Report 585*.