

**ANALISA PENERAPAN MANAJEMEN LALU LINTAS TERHADAP
JARINGAN JALAN AKIBAT PENGEMBANGAN PASAR HORAS DI KOTA
PEMATANG SIANTAR**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Persyaratan Dalam Menyelesaikan
Pendidikan Program Sarjana Strata Satu (S1)
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Islam Sumatera Utara*

**Disusun Oleh :
AJRUN AZHIM RAMBE
71180913052**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2024**

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GRAFIK.....	x
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN.....	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan tujuan.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	5
STUDI PUSTAKA.....	5
2.1 Umum.....	5
2.2 Persyaratan Jalan Menurut Peranannya.....	6
a) Jalan Arteri Primer.....	6
b) Jalan Kolektor Primer.....	7
c) Jalan Lokal Primer.....	7
d) Jalan Arteri Sekunder.....	7
e) Jalan kolektor Sekunder.....	8
f) Jalan Lokal Sekunder.....	8
2.4 Pengukuran kinerja lalu lintas.....	8
2.3 Mengidentifikasi Permasalahan.....	9
2.5 Pendekatan Terhadap Identifikasi Permasalahan.....	12
(1) Manajemen lalu lintas.....	12
(2) Pengoperasian angkutan umum.....	13

(3)	Pengembangan jaringan jalan	13
(4)	Pengembangan angkutan umum	13
(A)	Pada ruas jalan	13
(B)	Pada persimpangan.....	14
2.6	Geometri.....	15
2.7	Komposisi Arus Dan Pemisahan Arah	15
2.8	Kapasitas Ruas Jalan	17
2.9	Derajat Kejenuhan.....	19
1.7	$DS = Q/C = (Q \times c) / (S \times g)$	20
2.10	Kecepatan Arus Bebas (FV) Ruas Jalan.....	20
2.11	Indikator Tingkat Pelayanan (ITP).....	21
BAB III		27
METODOLOGI PENELITIAN		27
3.1	Tahapan Pekerjaan	27
3.2	Tahapan Persiapan	28
3.3	Tahapan Pengumpulan Data	28
3.3.1	Pengumpulan Data Sekunder.....	28
3.3.2	Pengumpulan Data Primer (Data Lapangan)	29
3.3.2.1	Survei Volume Lalu Lintas.....	29
3.3.2.2	Survei Kecepatan Perjalanan	30
3.3.2.3	Survei geometrik ruas jalan dan persimpangan	36
3.3.2.4	Survei hambatan samping pada ruas jalan.....	43
3.4	Tahap Pengolahan data.....	43
3.4.1	Perhitungan Ruas Jalan	43
3.5	Tahapan analisa data	45
BAB IV		46
ANALISA DATA.....		46
4.1	Lokasi studi	46
4.2	Pengumpulan Data dan pengelolaan data Saat ini (existing)	52
4.3	Pengumpulan data Volume lalu lintas	52
4.4	Data Geometrik Ruas Jalan.....	63
4.5	Data Pejalan Kaki.....	69
4.6	Analisa data	73
4.7	Kecepatan (V).....	73

4.8	Derajat Kejenuhan.....	79
4.4	Kinerja Ruas Jalan Eksisting	86
4.5	Pembahasan	93
BAB V	94
	KESIMPULAN DAN SARAN	94
5.1	Saran – Saran.....	95
	DAFTAR PUSTAKA	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Bagan alir Methodologi penelitian.....	27
Gambar 3.2	Penampang Melintang Ruas Jl. Ahmad Yani.....	37
Gambar 3.3	Penampang Melintang Ruas Jl. Asahan.....	38
Gambar 3.4	Penampang Melintang Ruas Jl. Sutomo.....	39
Gambar 3.5	Penampang Melintang Ruas Jl. Merdeka.....	40
Gambar 3.6	Penampang Melintang Ruas Jl. Sudirman.....	41
Gambar 3.7	Penampang Melintang Ruas Jl. S, Parman.....	42
Gambar 3.8	Bagan alir perhitungan ruas jalan.....	44
Gambar 4.1	Lokasi studi persimpangan yang terdampak di kota Pematang Siantar....	47
Gambar 4.2	Fluktuasi Arus Lalu lintas Hari Kerja.....	57
Gambar 4.3	Geometrik Ruas Jalan Ahmad Yani.....	64
Gambar 4.4	Geometrik Ruas Jalan Asahan.....	65
Gambar 4.5	Geometrik Ruas Jalan Sutomo.....	66
Gambar 4.6	Geometrik Ruas Jalan Merdeka.....	67
Gambar 4.7	Geometrik Ruas Jalan Sudirman.....	68
Gambar 4.8	Geometrik Ruas Jalan S Parman.....	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai Ekivlensi Mobil Penumpang (EMP).....	16
Tabel 2.2 Indeks Tingkat Pelayanan berdasarkan kecepatan perjalanan rata- rata.....	22
Tabel 2.3 Indeks Tingkat Pelayanan (ITP) berdasarkan kecepatan arus bebas dan tingkat kejenuhan lalu lintas.....	23
Tabel 2.4 Indikator Tingkat Pelayanan berdasarkan nilai rasio volume kapasitas atau nisbah volume kapasitas (NVK).....	23
Tabel 2.5 Indikator Tingkat Pelayanan berdasarkan nilai tundaan pada persimpangan...	24
Tabel 4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	46
Tabel 4.2 Gambaran Umum Persimpangan Terdampak.....	47
Tabel 4.3 Segmen (potongan) Ruas jalan yang terdampak Pembangunan pasar Horas Pematang Siantar.....	48
Tabel 4.4 Rekapitulasi data Volume lalu lintas saat jam puncak kondisi eksisting.....	52
Tabel 4.5 Analaisa Tarikan dan Bangkitan Pasar Horas Pematang Siantar.....	57
Tabel 4.6 Data Volume lalu lintas saat jam puncak dari Pasar Horas.....	58
Tabel 4.7 Data Inventarisasi dan Geometrik Ruas Jalan Ahmad Yan.....	63
Tabel 4.8 Data Inventarisasi dan Geometrik Ruas Jalan Asahan.....	64
Tabel 4.9 Data Inventarisasi dan Geometrik Ruas Jalan Sutomo.....	65
Tabel 4.10 Data Inventarisasi dan Geometrik Ruas Jalan Merdeka.....	66
Tabel 4.11 Data Inventarisasi dan Geometrik Ruas Jalan Sudirman.....	67
Tabel 4.12 Data Inventarisasi dan Geometrik Ruas Jalan Sudirman.....	68
Tabel 4.13 Volume Pejalan Kaki Menyusuri Jl Sutomo P Siantar.....	69
Tabel 4.14 Kebutuhan Lebar Trotoar.....	71
Tabel 4.15 Volume Pejalan Kaki Menyebrang penggal ruas jl Sutomo P Siantar.....	72
Tabel 4.16 Hasil perhitungan jenis penyeberangan.....	73
Tabel 4.17 Rekapitulasi Kecepatan Ruang pada masing-masing penggal ruas jalan.....	73
Tabel 4.18 Derajat Kejenuhan masing masing penggal jalan yang terdampak kondisi eksisting dan operasional.....	80
Tabel 4.19 Kinerja Ruas Jalan masing masing penggal jalan yang terdampak pembangunan Pasar Horas P Siantar kondisi eksisting dan operasional.....	87

DAFTAR GRAFIK

Grafik 3.1 Penggal ruas jalan.....	31
Grafik 4.1 Kecepatan pada Ruas Jalan Medan Pematang Siantar.....	78
Grafik 4.2 Derajat Kejenuhan penggal ruas jalan Pematang Siantar.....	79

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

m	: Meter
m ²	: Meter kuadrat
km	: Kilometer
Emp	: Faktor konversi jumlah kendaraan satuan mobil per jam
V	: Kecepatan
C	: Kapasitas Jam
Co	: Kapasitas Dasar
Fw	: Faktor Penyesuaian Lebar Jalan
Fks	: Faktor Penyesuaian kerb dan bahu jalan
Fsp	: Faktor Penyesuaian arah lalu lintas
Fsf	: Faktor penyesuaian gesekan samping
Fcs	: Faktor ukuran kota
Ds	: Derajat kejenuhan atau nisbah volume kapasitas
Q	: Volume arus lalu lintas
S	: Arus jenuh
g	: Waktu detik
c	: Waktu siklus
FV	: Kecepatan arus bebas
FVo	: Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan
FVW	: Penyesuaian kecepatan untuk ukuran kota
FFVSF	: Faktor penyesuaian untuk hambatan samping lebar bahu atau jarak
FFVCS	: Faktor penyesuaian kecepatan untuk ukuran kota
ITP	: Indikator Tingkat Pelayanan
MKJI	: Manual Kapasitas Jalan Indonesia
LV	: Kendaraan Ringan
HV	: Kendaraan Berat
MC	: Kendaraan Sepeda Motor
MAT	: Matrik Asal Tujuan

DAFTAR PUSTAKA

- Putri, Y. E., Ermawati, Y., & Anjelina, S. (2023). Analisa Penerapan Manajemen Waktu Pada Pembangunan Rumah Type 36 Di Jalan Lintas Sumatera Desa Suko Mulyo Kecamatan Martapura Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur. *Concrete Design Journal*, 1(2), 10-18.
- Muhammad Pratama, S., Lindawati, I., Lindawati, M. T., & Ferry, D. (2023). *ANALISA PENERAPAN MANAJEMEN SISTEM TRANSPORTASI UNTUK MENANGGULANGI KEMACETAN LALU LINTAS DI KAWASAN JLN. SLAMET RIADY 11 ILIR KECAMATAN ILIR TIMUR II KOTA PALEMBANG* (Doctoral dissertation, Universitas Baturaja).
- Prasetyo, F. (2016). Kewenangan dalam Penerapan Pengaturan Analisis Dampak Lalu Lintas (Andalalin). *JKMP (Jurnal Kebijakan dan Manajemen Publik)*, 4(2), 207-218.
- Firdaus, O. (2013). Analisis Tingkat Pelayanan Jalan Pada Ruas Jalan Utama Kota Pangkalpinang. In *Forum Profesional Teknik Sipil* (Vol. 1, No. 1, p. 55936). Bangka Belitung University.
- Sumampow, A. R. (2013). Penegakan hukum dalam mewujudkan ketaatan berlalu lintas. *Lex Crimen*, 2(7).
- Muhammad Pratama, S., Lindawati, I., Lindawati, M. T., & Ferry, D. (2023). *ANALISA PENERAPAN MANAJEMEN SISTEM TRANSPORTASI UNTUK MENANGGULANGI KEMACETAN LALU LINTAS DI KAWASAN JLN. SLAMET RIADY 11 ILIR KECAMATAN ILIR TIMUR II KOTA PALEMBANG* (Doctoral dissertation, Universitas Baturaja).
- Ansusanto, J. (2010). Penerapan Manajemen Lalu Lintas Untuk Meningkatkan Kinerja Ruas Jalan. In *Seminar Nasional FTSP ITN Malang Teknologi Ramah Lingkungan dalam Pembangunan Berkelanjutan (Online)*. (http://www.academia.edu/6912894/PENERAPAN_MANAJEMEN_LALULINTAS_UNTUK_MENINGKATKAN_KINERJA_RUAS_JALAN.html diakses tanggal 23 Februari 2019).
- TANIA, N. (2022). *Penerapan Area Traffic Control System (ATCS) untuk Mendukung Manajemen Lalu Lintas Perkotaan di DKI Jakarta* (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- Saragih, P. G. G. (2013). *Analisa Kecelakaan Lalu Lintas di Kota Pematang Siantar* (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).
- Harahap, M. A. K., Sianturi, N. M., Modifa, I., Saragih, D. S., & Sirait, A. (2022). Analisis Pengaruh Lalu Lintas Terhadap Pelebaran Jalan Pdt J. Wismar Saragih Di Kota Pematang Siantar. *Jurnal Santeksipil*, 3(2), 56-66.
- Enggarsasi, U., & Sa'diyah, N. K. (2017). Kajian terhadap faktor-faktor penyebab kecelakaan lalu lintas dalam upaya perbaikan pencegahan kecelakaan lalu lintas. *Perspektif: Kajian Masalah Hukum dan Pembangunan*, 22(3), 238-247.
- Martono, N. (2011). Metode penelitian kuantitatif: Analisis dan analisis data sekunder.
- Hormansyah, D. S., Sugiarto, V., & Amalia, E. L. (2016). Penggunaan Vissim Model Pada Jalur Lalu Lintas Empat Ruas. *Jurnal Teknologi Informasi: Teori, Konsep, Dan Implementasi*, 7(1), 142248.