

**PENGARUH PERUBAHAN KONDISI JALAN TERHADAP
KINERJA RUAS JALAN AHMAD YANI (KESAWAN)
KOTA MEDAN**

(Studi Kasus)

SKRIPSI

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

Disusun Oleh :

MUHAMMAD BIMA AJI PANGESTU
71190913028



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

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH PERUBAHAN KONDISI JALAN TERHADAP
KINERJA RUAS JALAN AHMAD YANI (KESAWAN)
KOTA MEDAN**

SKRIPSI

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

Disusun Oleh:
MUHAMMAD BIMA AJI PANGESTU
71190913028

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Ir.Hamidun Batubara, M.T

Ir. Marwan Lubis, M.T

Diketahui Oleh:
Ketua Program Studi Teknik Sipil

Ir. Hj. Jupriah Sarifah, M.T

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

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR GAMBAR viii

DAFTAR TABEL ix

DAFTAR NOTASI x

BAB 1 PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Identifikasi Masalah 3

1.3 Batasan Masalah 3

1.4 Rumusan Masalah 3

1.5 Tujuan Penelitian 4

1.6 Metode penelitian 4

1.7 Sistematikan penulisan 5

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 6

2.1 Konsep Keamanan Jalan 6

2.2 Kinerja Ruas Jalan 8

2.3 Pengaruh Kondisi Jalan Terhadap Keamanan Pengendara 10

2.4 Faktor Penyebab Kerusakan Jalan 13

2.5 Kemacetan Lalu Lintas 14

2.5.1 Faktor Penyebab Kemacetan Lalu Lintas 15

2.6 Dampak Kemacetan 18

2.7 Sistem Parkir 20

2.7.1 Kebutuhan Akan Tempat Parkir 22

2.7.2 Letak Parkir 25

2.8 Konflik Lalu Lintas 26

2.9 Kondisi Jalan (Level of Service /LOS) 27

2.10 Gesekan Samping 29

2.11 Kecepatan Arus Bebas 30

2.11 Kapasitas Jalan 32

2.11.1 Derajat Kepenuhan 34

BAB 3 METODE PENELITIAN 35

3.1 Bagan Alir Penelitian 35

3.2 Survei Pendahuluan 35

3.2.1 Pengambilan Data Primer 35

3.2.2 Pengambilan Data Sekunder 38

3.3 Metode Pengambilan Data 38

3.4 Bagan Alur Analisis 39

BAB 4 ANALISA DATA 40

4.1 Tinjauan Umum 40

4.1.1 Data Survei Volume Lalu Lintas 40

4.1.2 Survei Kecepatan 41

4.1.3 Survei Hambatan Samping 42

4.1.4 Geometrik Jalan 43

4.1.5 Data Penduduk Kota Medan 44

4.1.6 Kapasitas Jalan 45

4.1.7 Data Pejalan Kak 45

4.1.8 Data Penyebrang Jalan 46

4.2 Volume lalu lintas 47

4.3 Perhitungan Kapasitas Jalan 48

4.4 Derajat Kejenuhan 49

4.5 Tingkat Pelayanan Jalan 49

4.6 Kecepatan Rata-Rata 51

4.7 Kepadatan (density) 51

4.8 Hambatan Samping 52

4.9 Kecepatan Arus Bebas 52

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 54

5.1 Kesimpulan 54

5.2 Saran 54

DAFTAR PUSTAKA 55

LAMPIRAN 56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Macam—macam konflik 27

Gambar 3.1 Peta Lokasi Daerah 35

Gambar 4.1. Kondisi Existing Awal Jalan 44

Gambar 4.2. Kondisi Existing Jalan Setelah Penyempitan 44

DAFTAR TABEL

- Tabel 2.1 Pengaruh Parkir terhadap Kapasitas Jalan 20
- Tabel 2.2. Permukaan Jalan yang Dibutuhkan untuk Parkir dalam Berbagai Sudut Parkir 22
- Tabel 2.3. Kapasitas Parkir di Jalan Berdasarkan Sudut Parkir dan Lebar Petak Parkir 24
- Tabel 2.4. Keinginan Akan Sarana Parkir 25
- Tabel 2.5: Kapasitas Jalan Raya - Tingkat Pelayanan (LOS) 28
- Tabel 2.6: Penilaian Besarnya Gesekan Samping 29
- Tabel 2.10: Emp untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan Satu Arah 29
- Tabel 2.1.1: Kecepatan Arus Bebas Dasar (Fvo) untuk Jalan Perkotaan 30
- Tabel 2.1.2: Faktor Penyesuaian untuk Pengaruh Ukuran Kota pada Kecepatan Arus 31
- Tabel 2.1.3 menunjukkan kapasitas dasar berbagai tipe jalan perkotaan 33
- Tabel 2.1.4 menunjukkan faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota. Besarnya faktor penyesuaian ini bergantung pada jumlah penduduk kota 33
- Tabel 4.1: Data Volume Lalu-Lintas Hari Senin 41
- Tabel 4.2: Data Waktu Tempuh Kendaraan Hari Senin 42
- Tabel 4.4: Data geometrik lokasi penelitian 43
- Tabel 4.5: Kapasitas Jalan Jenderal Ahmad Yani 45
- Tabel 4.6: Data Pejalan Kaki 45
- Tabel 4.7: Data Penyebrang Jalan 45

DAFTAR NOTASI

C = Kapasitas

C_0 = Kapasitas Dasar

D = Kepadatan

DI = Derajat Kejenuhan

EMP = Ekuivalensi Mobil Penumpang

FCHs = Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Hambatan Samping

FCPA = Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Pemisahan Arah Lalu Lintas

FCuK = Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Ukuran Kotan

FV_{HS} = Faktor Penyesuaian Kecepatan Akibat Hambatan Samping

FV_{uK} = Faktor Penyesuaian Kecepatan Ukuran Kota

KS = Kendaraan Sedang

L = Jarak (km)

LBE = Lebar Bahu Efektif

L_{rn} = Lebar Jalur Efektif

LHR = Lalu- Lintas Harian Rata-rata

LoS = Tingkat Pelayanan Jalan

MP = Mobil Penumpang

PA = Pemisah Arah

Q = Arus Lalu Lintas

SM = Sepeda Motor

UK = Ukuran Kota

V_s = Kecepatan Arus Bebas

V_{so} = Kecepatan Arus Bebas Dasar

V_T = Kecepatan Tempuh

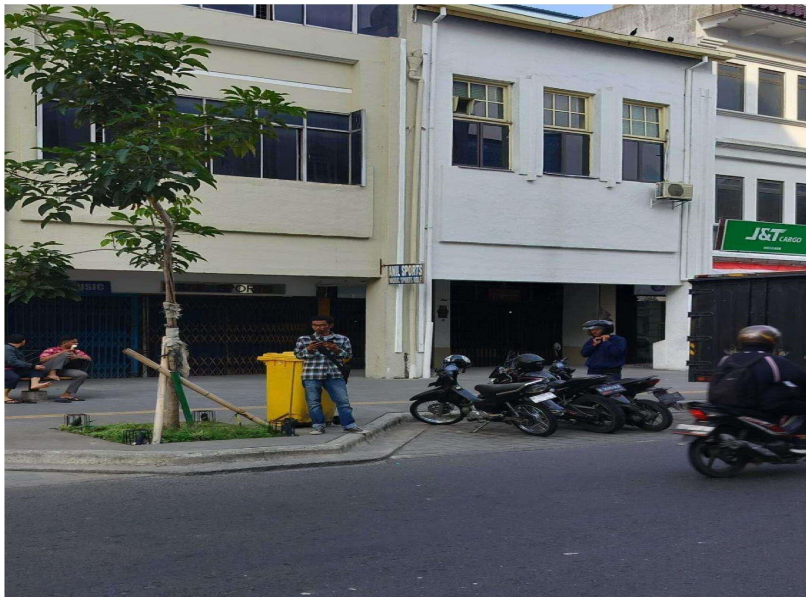
DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Bina Marga (2023) Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI). Departemen pekerjaan Umum. Jakarta.
- Fatimah, S., (2019) Pengantar Transportasi. Myria Publisher: Ponorogo.
- Hasibuan, F. R., (2017) Pengaruh Penyempitan Jalan Pada Jembatan Terhadap Kinerja Lalu Lintas. Laporan Tugas Akhir, Program Studi Teknik Sipil. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Hidayatulloh, C., Ariostar, A., (2021). Perencanaan Geometrik Dan Perkerasan Lentur Jalan Raya. Jurnal Komposit, Universitas Faletehan Bandung. Bandung.
- Karim, S., Lesmini, L., Sunarta, D. A. (2023). Manajemen Transportasi. Yayasan Cendikia Mulia Mandiri. Batam.
- Liem, F. N., (2021). Klasifikasi Jalan Di Kawasan Perbatasan Negara Berdasarkan Regulasi Tata Ruang Wilayah. Jurnal Teknik Sipil. Politeknik Negeri Kupang. Kupang.
- Morlok, Edward. K., (1985), Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Senduk, T. R., Rumayar, A. L., & Palenewen, S. C. N., (2018). Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Ruas Jalan Raya Kata Tomohon. Jurnal Sipil Statik, Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Syahputra, R., Sebayang, S., & Herianto, D (2015). Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Lalu Lintas Jalan Nasional, Jurnal Rekayasa Sipil. Universitas Lampung. Lampung.
- Tamin, O. Z. (2000), Perencanaan dan Pemodelan Transportasi: Contoh Saal dan Aplikasi, ITB, Bandung.
- Yunianta, A., (2006) Pengaruh Manuver Kendaraan Parkir Badan Jalan Terhadap Karakteristik Lalu Lintas Di Jalan Diponegoro Yogyakarta. Laporan Tesis, Magister Teknik Sipil. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Zulfikar, S. A., (2017) Pengaruh Penyempitan Jalan Terhadap Karakteristik Lalu Lintas. Laporan Tugas Akhir. Universitas Borneo Tarakan. Tarakan.

DAFTAR LAMPIRAN



Gambar 1 : Pengukuran lebar jalan



Gambar 2 : Pengambilan Data Volume Lalu-Lintas